

Aus der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie der Klinik
und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz
(Direktor: Prof. Dr. Dr. W. Ketterl)

BLUTHOCHDRUCK ANGST ZAHNARZTBEBANDLUNG

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde des Doktors der Zahnmedizin der
Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz
dem Fachbereich Medizin —

vorgelegt von
Ernst Vesterlund
aus Helgum

Mainz 1980

1481
—

Aus der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie der Klinik
und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz
(Direktor: Prof.Dr.Dr.W.Ketterl)

B L U T H O C H D R U C K

A N G S T

Z A H N A R Z T B E H A N D L U N G

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde des Doktors der Zahnmedizin der
Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz
dem Fachbereich Medizin

vorgelegt von
Ernst Vesterlund

aus Helgum

Mainz 1980

DEKAN: Prof. Dr. H. Leithoff

1. Gutachter: Prof. Dr. Dr. W. Ketterl
2. Gutachter: Prof. Dr. F. Lampert

Tag der mündlichen Prüfung: 11. März 1981



Meiner Familie

in Verehrung und Dankbarkeit gewidmet.

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Seite	Nr.	Text
6	1.0	Allgemeines über den Bluthochdruck (Hypertonie)
6	1.1	Definition der Hypertonie
7	1.2	Epidemiologie der Hypertonie
7	1.3	Risikofaktor Hypertonie
8	1.4	Ätiologie und Pathogenese der Hypertonie
8	1.5	Vorübergehende Hypertonien
9	1.6	Permanente Erhöhungen des systolischen Blutdruckes bei Anomalien der Hämodynamik
9	1.7	Die essentielle Hypertonie
10	1.8	Sekundäre Hypertonien
11	2.0	Die Hypertonie in der Zahnarztbehandlung
13	3.0	Die Angst
13	3.1	Allgemeines über die Angst
14	3.2	Die Angst vor der Zahnarztbehandlung (Dentistophobie)
16	4.0	Eigene Untersuchungen
16	4.1	Ziel dieser Untersuchungen
16	4.2	Methodik der Untersuchungen
16	4.21	Meßbedingungen
16	4.22	Auswahl der Patienten
16	4.23	Verantwortlich für die Messungen
17	4.24	Ablauf der Untersuchungen
19-21		Anlagen 1 - 3
22	4.3	Patientengut
23	4.4	Statistische Methodik
23	4.5	Ergebnisse
23-25	4.51	Blutdruckverhalten
25	4.52	Zusammenhang zwischen Ausgangsblutdruck und anamnestischen Befunden
26	4.53	Zusammenhang zwischen der Blutdruckdifferenz und dem Ausgangsblutdruck sowie Geschlecht der Patienten
27	4.54	Zusammenhang zwischen der Blutdruckdifferenz und erwarteter Behandlung
28-29	4.55	Zusammenhang zwischen der Angst der Patienten, Blut- druckdifferenz und der erwarteten Behandlung

Seite	Nr.	Text
30	5.0	Zusammenfassung
31-46	6.0	Tabellen 1 - 13
47-48	7.0	Abbildungen 1 und 2
49	8.0	Anhang 1 und 2
49-72	8.1	Anhang 1, Computertabellen mit statistischen Tabellen
73-85	8.2	Anhang 2, Listung der Blutdruckeinzelwerte
86-88	9.0	Literaturverzeichnis
89		Lebenslauf
90		Danksagung

1.0 Allgemeines über den Bluthochdruck

1.1 Definition der Hypertonie

Unabhängig von Ätiologie, Pathogenese und Lebensalter des Patienten versteht man unter der Hypertonie jede chronische Erhöhung des arteriellen Blutdruckes von Werten über 160/95 mm Hg (In Zukunft wird der Blutdruck in Kilopascal angegeben. 1 kPa = 7,2 mm Hg). Eine Normotonie ist durch Werte von 140/90 mm Hg und weniger gekennzeichnet. Blutdruckwerte zwischen 140/90 und 160/95 mm Hg sind charakteristisch für den Grenzbereich zwischen Normotonie und Hypertonie. In diesem Bereiche bewegen sich die Blutdruckwerte von Patienten mit Grenzwerthypertonie, die sowohl nach psychischen und physischen Belastungen hypertone Blutdruckwerte aufweisen können.

Grenzwerthypertoniker müssen ständig im Auge behalten und regelmäßig kontrolliert werden. Ob man bereits bei einer Grenzwerthypertonie behandeln soll, muß in jedem individuellen Falle entschieden werden. Bei den älteren Menschen kommt es durch die Verminderung der Elastizität der Aorta und der großen Arterien zu einem Verlust der Windkesselfunktion, weshalb besonders die systolischen Blutdruckwerte etwas höher liegen können. Bei siebzig- bis achtzigjährigen Patienten würde man also einen Blutdruck von 170 - 180 mm Hg systolisch noch nicht unbedingt als krankhaften Befund ansehen.

Normaler Blutdruck - pathologisch erhöhter Blutdruck
Definition der WHO

Hypertonie		
↑ 160		↑ 95
syst.	Grenzbereich	diast.
↓ 140		↓ 90
Normaler Blutdruck		

1.2 Epidemiologie der Hypertonie

Die arterielle Hypertonie ist eine der häufigsten, ja, wenn nicht sogar die häufigste Erkrankung des Menschen. Die Zahl der Hypertoniker in der erwachsenen Gesamtbevölkerung liegt nach Angaben verschiedener Untersuchender zwischen 20 und 25 %. Das würde bedeuten, daß fast jeder vierte bis fünfte Erwachsene an Bluthochdruck leidet. Auf die Verhältnisse der Bundesrepublik Deutschland übertragen, würde dieses bedeuten, daß es hier mindestens 6 Millionen Menschen - wahrscheinlich aber noch mehr - als Hypertoniker gibt. Dabei ist die Tendenz noch als steigend zu betrachten, so daß in der Zukunft mit einer weiteren Zunahme der Hypertoniehäufigkeit gerechnet werden muß. Die Dunkelziffer der Hypertonie ist außerordentlich groß. Man muß davon ausgehen, daß nur etwa 40 % der Hypertoniker in ärztlicher Kontrolle und Behandlung sind. Nur etwa 25 % der bekannten erwachsenen Hypertoniker sind ausreichend ärztlich untersucht worden.

1.3 Risikofaktor Hypertonie

Jede chronische arterielle Blutdruckerhöhung führt früher oder später zu typischen Organveränderungen. Für die Gefäße von Herz, Nieren, Gehirn und der Peripherie - damit für die von diesen Gefäßen versorgten Organe bzw. Gewebestrukturen - ist die Hypertonie zum Risikofaktor Nummer 1 geworden.

Ein 45 jähriger Mann mit einem normalen Blutdruck hat beispielsweise noch eine durchschnittliche Lebenserwartung von 32 Jahren. Eine bereits chronische Blutdruckerhöhung auf 150/100 mm Hg vermindert diese durchschnittliche Lebenserwartung um 11 Jahre.

Die Sterblichkeit der Herz- und Kreislauferkrankungen ist bei Hypertonikern gegenüber den Normaltonikern sehr stark erhöht. Direkt druckabhängige Organkomplikationen

ist die Linksherzinsuffizienz und die Hirnblutung. Die indirekten Organschäden bei Hypertonikern kommen durch den pathogenetischen Prozeß der Arteriosklerose zustande. Unter den Todesursachen unbehandelter oder unzureichend behandelter Hypertoniker steht die Herzinsuffizienz an erster Stelle. Danach folgen die Koronarinsuffizienz, die zerebralen Komplikationen und die Niereninsuffizienz.

Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen koronaren Risikofaktoren wie

- Hypertonie
- Hyperlipoproteinämie
- Fettsucht

sind nicht nur prognostisch sondern auch therapeutisch relevant. Liegen mehrere Risikofaktoren vor, erhöht sich auch das Risiko einer koronaren Herzkrankheit. Andererseits führt eine Normalisierung des Übergewichtes sowohl zu einer Abnahme eines erhöhten Blutfettspiegels wie auch zu einer Reduktion erhöhter Blutdruckwerte.

1.4 Ätiologie und Pathogenese der Hypertonie

Die chronisch arterielle Hypertonie wird einmal nach der Ursache und zum anderen nach dem Schweregrad eingeteilt. Es gibt eine Vielzahl von bekannten Ursachen für arterielle Blutdrucksteigerungen. In der Mehrzahl der Fälle kann jedoch die den Blutdruck auslösende Ursache nicht gefunden werden.

Vorübergehende Blutdrucksteigerungen sowie permanente Erhöhungen des systolischen Blutdruckes bei bestimmten Anomalien der Hämodynamik fallen nicht unter die Definition der chronischen Hypertonie.

1.5 Vorübergehende Hypertonien

Folgende Gründe können zu einer vorübergehenden Blutdruckerhöhung führen: Emotionen, Infekte, Vergiftungen

(wie z. B. durch Thallium, Blei, Kohlenmonoxyd) verschiedene Pharmaka (wie z. B. Gluko- und Mineralkortikoide, Ovulationshemmer, Carbenoxolon) Hirndruck und Enzephalitis.

Bei diesen vorübergehenden Blutdrucksteigerungen normalisiert sich der erhöhte Blutdruck in der Regel sehr schnell, sobald die Krankheitsbedingungen oder die Noxen selbst beseitigt sind oder die verschiedenen Pharmaka abgesetzt werden.

1.6 Permanente Erhöhungen des systolischen Blutdruckes bei Anomalien der Hämodynamik

Zu den permanenten Erhöhungen des systolischen Blutdruckes bei bestimmten Anomalien der Hämodynamik, welche nicht unter die Definition der chronischen Hypertonie fallen, gehören beispielsweise die

starke Bradykardie - wo der Herzfrequenzwert in der Minute kleiner als 50 ist, die Aortenklappeninsuffizienz und die Arterio-venösen Fisteln - Verbindungen zwischen den großen Arterien und den Venen unter Umgehung der Kapillaren.

1.7 Die essentielle Hypertonie

Die chronische arterielle Hypertonie teilt man ein in die

- primäre oder essentielle Hypertonie und in die
- sekundäre Hypertonie.

Bei einer essentiellen Hypertonie liegt eine chronische labile oder stabile, benigne oder maligne Blutdrucksteigerung vor, bei der eine auslösende Organerkrankung nicht erkennbar ist.

Das bedeutet, daß die essentielle oder primäre Hypertonie z. Zt. nur negativ charakterisiert ist. Wir können zum gegenwärtigen Zeitpunkt über die Ursachen und pathogene-

tischen Vorgänge noch keine gültigen Aussagen treffen. Von einigen Autoren wird der dauerhafte negative Streß ganz in den Vordergrund der Betrachtungen gestellt.

Eine sekundäre Hypertonie ist dadurch definiert, daß aufgrund einer bestimmten vorher bestandenen Erkrankung eine chronische Blutdruckerhöhung über 160/95 mm Hg zustande kommt.

Die essentielle Hypertonie kommt Überwiegend im dritten bis sechsten Lebensjahrzehnt vor. Allerdings kann diese essentielle Hypertonie schon in früher Jugend beginnen. Als Vorstadium der essentiellen Hypertonie kann die Grenzwerthypertonie gewertet werden.

Am Zustandekommen einer essentiellen Hypertonie sind wahrscheinlich eine ganze Fülle von ätiologischen und pathogenetischen Faktoren beteiligt: Erbanlagen, Umweltbedingungen, psychische Faktoren, Hyperaktivität des hypothalamisch-sympathischen Zentrums, neurogene Faktoren, Infekte, Stoffwechselstörungen, Veränderungen des Elektrolythaushaltes und weitere hormonale Faktoren.

1.8 Sekundäre Hypertonien

Wenn ein Bluthochdruck als Folge einer anderen Erkrankung entsteht, sprechen wir von einer sekundären Hypertonie.

In der Regel handelt es sich bei der essentiellen Hypertonie z. Zt. noch um eine Ausschlußdiagnose. Je mehr die Forschung aber auf dem Hypertoniesektor fortschreitet, um so mehr wird der Anteil der sekundären Hypertonien wachsen und der Anteil der sogenannten essentiellen Hypertonieformen zusammenschrumpfen.

Noch vor einigen Jahren nahm man an, daß 90 - 95 % aller Hypertonien "essentiell" seien. Diese Verteilung zwischen essentiellen - also primären - und sekundären Hypertonien verschiebt sich in den letzten Jahren jedoch

zunehmend zur Seite der sekundären Hypertonien. Grob geschätzt sind heute durchschnittlich 80 % aller Hypertonien als essentielle Hypertonien zu werten. Den dominierenden ursächlichen Faktoren entsprechend unterscheidet man folgende sekundäre Hypertonien:

- 1.81 renoparenchymatöse und renovaskuläre Hypertonien
- 1.82 endokrine Hypertonien
- 1.83 kardiovaskuläre Hypertonien
- 1.84 neurogene Hypertonien

Weitere Erklärungen über diese verschiedenen Krankheitsformen würden in dieser Ausarbeitung zu weit führen.

2.0 Die Hypertonie in der Zahnarztbehandlung

Wie bereits erwähnt, leidet jeder vierte bis fünfte Erwachsene an einem Bluthochdruck. Es stellt sich hier die Frage: Was bedeutet dieser Umstand für unsere zahnärztliche Tätigkeit?

T e t s c h und W a g n e r (1979) haben diese Richtlinien im Namen der D G Z M K skizziert. Sie sind der Auffassung, daß eine Blutdruckbestimmung bei jedem Patienten zwar begrüßenswert aber kaum praxisgerecht erscheine.

Bei jedem anamnestischen oder klinischen Verdacht auf bestehende Blutdrucksveränderungen und vor umfangreichen - vor allem bei chirurgischen - Behandlungen sollte in jedem Falle der Blutdruck gemessen werden.

Die Indikationen für eine Blutdruckmessung in der zahnärztlichen Praxis wären

- 2.01 Prophylaktische Indikationen (Auswahl von Lokalanästhetikum usw.)
- 2.02 Notfallindikationen (als diagnostische Hilfe bei einem unvorhergesehenen Zwischenfall)
- 2.03 Psychologische Indikationen (zur Beruhigung von Patient und Zahnarzt)
- 2.04 Hypertonieprophylaxe (Früherkennung von Hypertonieerleidern)

Mit der letzten Indikation - Hypertonieprophylaxe hat man sich in den Vereinigten Staaten sehr viel beschäftigt. Da probierte man sogenannte "massscreenings" aus, die aber nur eine Erfolgsquote von weniger als 70 % aufweisen, was also als viel zu gering anzusehen ist. Mehrere "screenings" wurden dort auch im zahnärztlichen Bereich unternommen - z. B. eine Untersuchung in privaten Zahnarztpraxen in Bergen County (B e r m a n, G u a r i n o, G i o v a n n o l i 1973). Von 1 071 erwachsenen Patienten konnte man bei ungefähr 12 % einen erhöhten Bluthochdruck feststellen. Eine ähnliche Untersuchung von L. M. A b b e y (1974) an Patienten in einer zahnmedizinischen Hochschule zeigte von 861 Erwachsenen einen erhöhten Blutdruck bei 29,8 % der untersuchten Patienten an. Etwa 6,8 % dieser Patienten waren sich nicht über ihren erhöhten Blutdruck bewußt. Diese beiden Untersuchungen hatten aber als Kriterium auf den Bluthochdruck niedrigere Werte, als wir sie heute nach den WHO-Normen zählen. W o l f f (1977) empfiehlt in den Ländern mit hoher Arztdichte und einem perfektionierten Sozialversicherungssystem, wie die Bundesrepublik Deutschland es hat, das "incidental screening"; die Gelegenheitsuntersuchung des Blutdruckes bei jedem Kontakt mit einem Arzt, gleich welcher Fachrichtung, gleichgültig auch, aus welchem Anlass dieser erfolgt.

3.0 Die Angst

3.1 Allgemeines über die Angst

"Es steht fest, daß das Angstproblem ein Knotenpunkt ist, an welchem die verschiedensten und wichtigsten Fragen zusammentreffen. Ein Rätsel, dessen Lösung eine Fülle von Licht über unser ganzes Seelenleben ergießen müßte" (Zitat Freud). Angst ist eine Drohung gegen das Ich, ein Gefühl von Hilflosigkeit, von nicht "Herr der Situation" zu sein. Die Angst wird von verschiedenen Menschen verschieden erlebt. Sie kann wie ein Gefühl von Unbehaglichkeit, wie eine Ahnung von drohender Gefahr, wie etwas Gefährliches, was passieren soll, erlebt werden. Sie kann erlebt werden als ein Schweregefühl oder, als ob man auseinandergerissen oder überhaupt verändert wird. Man versteht das "Warum" nicht und fühlt sich aus diesem Grunde hilflos.

Die Angst verursacht oft körperliche Symptome, wie Muskelspannungen und Kopfschmerzen - meistens wie ein Druck über dem Scheitel oder um die Stirn herum. Man fühlt Schmerzen in der Herzgegend, am Magen, Rücken und im Schulterbereich. Man wird steif und alles spannt sich. Man hat vielleicht Tremor in den Fingern oder um den Mund herum. Man kann cardiologische Symptome bekommen wie Extrasystole, Tachycardie, Hypertonie. Hände und Füße können kalt und feucht werden. Man bekommt Schweißausbrüche - nicht etwa von einer Anstrengung herrührend sondern von Situationen, die man als angstauslösend erlebt.

Angst wird von allen Menschen mehr oder weniger erlebt. Jeder hat wohl irgendeinmal Angst vor irgend etwas gehabt. Solange diese Angst objektbezogen ist, kann sie als Realangst bezeichnet werden (K i r c h h o f f 1978). Die Übergänge zu psychopathologischen Angstformen sind fließend und nicht genau feststellbar.

3.2 Die Angst vor der Zahnarztbehandlung (Dentistophobie)

Dentistophobie ist objekt- und weniger realitätsbezogen als "normale" Angst.

Sie kann mehr oder weniger ausgeprägt sein. Sie kann von einem Unbehaglichkeitsgefühl vor und während der Behandlung bis an die Grenze des Bestandteils eines psychopathologischen Krankheitsbildes geprägt sein, wo man lieber seinen Mundzustand völlig vernachlässigt als zum Zahnarzt zu gehen.

Die Angst vor der Zahnarztbehandlung ist so alt wie die Geschichte von den Behandlungen im Mund- und Kieferbereich überhaupt. Das ist auch ganz selbstverständlich, wenn man bedenkt, welche Verhältnisse von sowohl anatomischer wie physiologischer Natur in unserer Mundhöhle herrschen. Der Mund mit seiner großen Anzahl von hoch differenzierten Nerven und Blutgefäßen ist ein zentraler Punkt im menschlichen Körper. Gefühle der verschiedensten Arten werden vom Mund aufgefaßt und wiedergegeben. Es ist also kein Wunder, das Eingriffe in einem so empfindlichen Bereich als etwas sehr Unangenehmes empfunden werden.

In früheren Zeiten waren die Schmerzen der einzige Grund, warum man sich eine zahnärztliche Behandlung wünschte. Leider kommt das auch heutzutage vor, obwohl so viel von Vorbeugung und Prophylaxe geredet wird. Die Behandlung wurde von ungeschulten Leuten durchgeführt. Auch hatten die Nachfolger des "Dorfschmiedes" nicht die Medikamente und die Gerätschaften, die eine mehr oder weniger schmerzlose Behandlung ermöglichten. Die Behandlung war also immer mit Schmerzen verbunden. Die Koppelung Zahnarzt - Schmerz ist auch heute noch eine Realität, was man z. B. in unzähligen Ärztestritten und lustigen Karikaturen sehen kann. Diese Erzählungen und Bilder haben einen besonders beeindruckenden Effekt auf die Personen, die doch nur potentielle Patienten

sind und schon vor dem ersten Besuch einer Zahnarztpraxis ihre Auffassung von einer Zahnbehandlung irgendwie bestätigt sehen.

Den Ursprung einer Dentistophobie kann man aber nicht nur in unserer Vergangenheit suchen. Auch heute noch gibt es Zahnärzte, die z. T. psychologisch mangelhaft ausgebildet sind und vor allem sehr geizig im Umgang mit der Schmerzausschaltung in Form von örtlicher Betäubung sind. Diese Sparsamkeit in der Anwendung der Anästhesie wird im übrigen von vielen Krankenkassen stark unterstützt, wo Pauschalregresse wegen Injektionen für Füllungstherapien häufig vorkommen.

Die Schuld für eine Dentistophobie liegt aber nicht allein bei uns Zahnärzten. Ein Kind z. B., welches einmal in einem Krankenhaus oder bei einem HNO-Arzt behandelt worden ist, hat manchmal vor allen Menschen Angst, nur, weil sie einen weißen Kittel tragen. Wenn es um Kinder geht, die grundsätzlich Angst vor einer Zahnbehandlung haben, kann man sehr häufig den Eltern den größten Teil der Schuld geben. Nicht nur, daß man mit dem ersten Besuch so lange wartet, wo schon akute - ja manchmal schon große entzündliche Prozesse entstanden sind, oft haben der eine Elternteil oder sogar alle beide selbst eine Dentistophobie und übertragen ihre Unruhe dann auf das Kind.

Hier soll nicht weiter über angstauslösende Ursachen bei einer Zahnbehandlung diskutiert werden. Wir wissen nur, daß viele unserer Patienten mehr oder weniger Angst haben und, daß wir alles tun müssen, um so viel wie möglich angstauslösende Faktoren zu beseitigen. Sonst ist unsere hochqualifizierte Präzisionsarbeit in der hochempfindlichen Mundhöhle nicht durchführbar.

4.0 Eigene Untersuchungen

4.1 Ziel dieser Untersuchungen

Ziel der Untersuchungen war die Klärung der Frage, inwieweit die zahnärztliche Behandlung den Blutdruck beeinflusst und, ob es zu Gefährdungen des Patienten durch stärkere Blutdruckanstiege kommen kann. Es sollte insbesondere geprüft werden, ob der Blutdruckanstieg mit dem Alter und mit dem Geschlecht der Patienten variiert und inwiefern die Art der erwarteten Behandlung den Blutdruckanstieg beeinflusst. Weiterhin war zu klären, ob ängstliche Patienten einen höheren Blutdruckanstieg aufweisen als weniger ängstliche und, welche Behandlungen besonders häufig Angst bei den Patienten auslösen.

4.2 Methodik der Untersuchungen

4.21 Messbedingungen

Die Messungen wurden sämtlich am linken Arm vorgenommen, während sich die Patienten im waagrecht liegenden Zustand befanden.

4.22 Auswahl der Patienten

Die Patienten wurden nicht nach einem bestimmten Kriterium ausgewählt. Mit Hilfe des Zufalles und des Praxisablaufes ergab sich die Patientenauswahl von ganz allein.

4.23 Verantwortlich für die Messungen

Sämtliche Messungen wurden von einer Krankenschwester, welche früher auf einer Intensivstation arbeitete und die Blutdruckmessungen voll beherrscht, durchgeführt.

Die Messungen wurden vormittags in der Zeit von 9.00 bis 12.00 Uhr durchgeführt.

Damit ergeben die Untersuchungen im Bereich der Operationen ein wenig ein "schiefes" Bild. Das ist darauf zurückzuführen, daß die meisten meiner parodontalchirurgischen Eingriffe morgens in der Zeit zwischen 7.00 und 8.00 Uhr vorgenommen werden müssen. Dadurch scheint es, daß die Maßnahme meiner Untersuchungen hier ein wenig zu kurz kommt. Man muß aber berücksichtigen, daß ein Patient, der zu einer Parodontaloperation kommt, bereits eine Reihe von Praxisterminen hinter sich gebracht hat, um z. B. eine Kooperation zur Mundhygiene herauszufinden. Er ist also schon so viele Male in der Zeit vor seiner notwendigen Operation in der Praxis gewesen, so daß er während dieses Zeitraumes seinen Blutdruck gemessen bekam.

4.24 Ablauf der Untersuchungen

Ein(e) Patient(in) kommt in die Praxis und erhält bei der Anmeldung an der Rezeption einen von mir entwickelten Fragebogen (siehe Anlage Seite 19). Diesen kann er (sie) dann in aller Ruhe während der Wartezeit im Wartezimmer ausfüllen. Handelt es sich um einen Patienten, der zum ersten Mal meine Praxis besucht, erhält er zunächst einmal das übliche Anamneseblatt vom Spitta-Verlag (siehe Anlage Seite 20) zum Ausfüllen. Für Patienten, die bereits in meiner Praxis waren, liegt das Blatt ausgefüllt in der Karteikarte vor. Die so ausgefüllten Blätter werden von der Helferin in das Sprechzimmer, wo die Behandlung stattfinden soll, mitgenommen. Zwei bis drei Minuten, bevor ich zum ersten Male den Patienten sehe, wurde der erste Blutdruck gemessen. Zu diesem Zeitpunkt wußte die Krankenschwester noch nichts davon, was der (die) Patient(in) angekreuzt hat. Somit wurde sie nicht

von den schon abgegebenen Anamnesefragen beeinflusst. Es wurde so aber auch in Kauf genommen, daß ab und an unser Anamnesebogen mehr oder weniger schlecht ausgefüllt war. Nachdem die Behandlung beendet war und ich mich von dem Patienten verabschiedete, wurde nach einer zwei- bis dreiminütigen Erholungspause der Blutdruck erneut gemessen. Gleichzeitig schrieb sie dann auch noch die anderen Antworten auf das Befundblatt (siehe Anlage Seite 21), wie z. B. ob Über-, Normal- oder Untergewichtigkeit vorlag oder, ob der Patient es vielleicht angekreuzt hatte, daß er von einer Herz-Kreislaufsache etwas wußte.

Fragebogen (von dem Patienten auszufüllen)

Name:

Raucher? Ja ☐ Nein ☐

Kopfschmerzen? Ja ☐ Nein ☐

Schwindelgefühl? Ja ☐ Nein ☐

Atemnot? Ja ☐ Nein ☐

Müdigkeit? Ja ☐ Nein ☐

Fettstoffwechselstörung? Ja ☐ Nein ☐

Diabetes mellitus? Ja ☐ Nein ☐

Schilddrüsenerkrankung? Ja ☐ Nein ☐

Wieviel Salz essen Sie? Viel ☐ Normal ☐ Wenig ☐

Früher in der Praxis gewesen? Ja ☐ Nein ☐

Wenn ja, wieviel mal?.....

Was meinen Sie, wird heute gemacht?

Weiß ich nicht ☐

Schmerzausschaltung ☐

Untersuchung ☐

Zahnstein entfernen, Polierung ☐

Instruktion oder Kontrolle

Mundhygiene ☐

Füllungen ☐

Zahntfernung ☐

Wurzelbehandlung ☐

Operation ☐

Abdruck für Prothesen
oder ähnliches ☐

Beschleifen
für Kronen oder Brücken ☐

Kontrolle ☐

Besprechung ☐

Nachbehandlung nach Zahntfernung
oder chirurgische Eingriffe ☐

Ist die von Ihnen angekreuzte Behandlung hier früher einmal oder mehrmals gemacht worden?

Ja ☐ Nein ☐

Haben Sie Angst vor der Behandlung? Ja ☐ Nein ☐

Sind Sie normalerweise immer unter örtlicher Betäubung behandelt worden?

Ja ☐ Nein ☐

Bitte vor der Behandlung ausfüllen und bei der Anmeldung abgeben !

Patient Herr/Frau Fräulein/Kind	Name	Vorname	geb.
Mitglied	Name	Vorname	geb.
Anschrift	Postleitzahl	Ort	
	Straße	Nr.	Telefon
Krankenkasse			Mitglieds-Nr.
Beruf			
Arbeitgeber			Telefon
Anschrift Arbeitgeber	Ort	Straße	

**Im Interesse einer komplikationslosen Behandlung bitte um folgende Angaben :
(Bitte ankreuzen)**

Leiden Sie an akuten oder chronischen Erkrankungen des Kreislaufs (Herz):

Infektionskrankheiten (Tbc usw.):

Innere Krankheiten (Diabetes usw.):

Arzneimittelüberempfindlichkeit:

Schwangerschaft: ja/nein ... wenn ja - welcher Monat:

Nehmen Sie z. Zt. Medikamente ein: ja/nein

Wenn ja - welche:

Sonstiges:

Legen Sie besonderen Wert auf eine Behandlung unter lokaler Betäubung: ja/nein

Empfohlen durch:

Überwiesen durch:

Datum

Unterschrift

Befundblatt (Nicht von dem Patienten auszufüllen)

Name:

Alter:

männlich ☐

weiblich ☐

Blutdruck **vor** der Behandlung: / mmHg

Blutdruck **nach** der Behandlung: / mmHg

Überwichtig ☐

Normalwichtig ☐

Unterwichtig ☐

Hat der Patient (die Patientin) auf dem Anamneseblatt angekreuzt „Herz-Kreislaufstörungen“?

Ja ☐

Nein ☐

4.3 Patientengut

In meiner Praxis wurden von November 1979 bis Mai 1980 insgesamt 302 Patienten befragt und untersucht. Alle hatten eine zahnärztliche Behandlung notwendig. Hierbei handelte es sich um 95 Männer und 207 Frauen. Der hohe weibliche Anteil scheint zunächst etwas zu verblüffen. Er erklärt sich aber sehr einfach aus der Tatsache, daß - wie bereits unter 4.23 erwähnt - nur vormittags die Blutdruckmessungen vorgenommen wurden. An den Vormittagen sind bekannterweise immer mehr Frauen in den Zahnarztpraxen zu behandeln als an den Nachmittagen, wo dann die Männer (aus beruflichen Gründen) überwiegen. Die Altersstruktur des Patientengutes ist in der Abbildung 1 dargestellt. Es dominieren sowohl bei den Männern als bei den Frauen die jüngeren Altersgruppen zwischen 20 und 50 Jahren. Das Durchschnittsalter für alle Patienten lag bei 35,8 Jahren (Standardabweichung 13,9 Jahre). Zwischen der Altersstruktur bei den Männern und den Frauen lassen sich keine gravierenden Unterschiede feststellen.

Die anamnestischen Befunde sind in der Tabelle 1 zusammengestellt. Entsprechend der Altersstruktur war die Zahl der Patienten mit ernsthaften Erkrankungen relativ klein. So gaben nur 7 Patienten Herz-Kreislaufstörungen, 5 Patienten eine Fettstoffwechselstörung, 8 Patienten einen Diabetes Mellitus und 25 Patienten eine Schilddrüsenerkrankung an. Beachtlich ist allerdings die hohe Zahl von 91 Patienten, die als Übergewichtige zu bezeichnen waren.

110 Patienten (36,4 %) gaben an, daß sie vor der zahnärztlichen Behandlung Angst hätten. 188 Patienten vermerkten, daß sie bisher u. a. auch mit örtlicher Betäubung behandelt worden wären.

4.4 Statistische Methodik

Zur Beschreibung des Blutdruckverhaltens wurden verschiedene deskriptive Maßzahlen berechnet, die im Anhang I zusammengestellt sind. Die arithmetischen Mittelwerte und Standardabweichungen wurden gesondert tabelliert. Die Differenzen zwischen den Blutdruckwerten vor und nach der Behandlung wurden getrennt nach Männern und Frauen mit dem Vorzeichentest überprüft. Die Analyse des Zusammenhanges zwischen dem Blutdruck vor der Behandlung, Blutdruckdifferenz und Angst der Patienten einerseits und diversen Einflußfaktoren andererseits, wurde mit Hilfe von zweidimensionalen Kontingenztafeln durchgeführt. Die Prüfung des Zusammenhanges erfolgte mit dem Chiquadrattest. Der Zusammenhang zwischen den Blutdruckdifferenzen und den Ausgangsblutdruckwerten, sowie zwischen dem Ausgangsblutdruck und dem Alter wurde mit dem Pearson'schen Korrelationskoeffizienten beschrieben.

4.5 Ergebnisse

4.51 Blutdruckverhalten

Die Gesamtentwicklung des Blutdruckes wird in der Tabelle 2 dargestellt. Der mittlere Blutdruck vor der Behandlung betrug 127/76 mm Hg, der mittlere Blutdruck nach der Behandlung 121/74 mm Hg. Dieses entspricht einem durchschnittlichen Rückgang des Blutdruckes von 6 mm Hg systolisch und 2 mm Hg diastolisch. Die Tabelle 2 zeigt die Häufigkeitsverteilung des systolischen und des diastolischen Blutdruckes vor und nach der Behandlung.

Deutlich zu erkennen ist der Rückgang des Blutdruckes bei den Patienten mit höheren Ausgangswerten. 27 Patienten hatten vor der Behandlung einen diastolischen Blutdruck von 95 mm Hg und höher

und waren somit nach der Klassifizierung der WHO Hypertoniker. Nach der Behandlung waren es nur noch 13 Patienten.

Die Tabelle 3 zeigt den Blutdruckverlauf in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten und von den Blutdruckausgangswerten. Danach zeigte sich bei den Männern ein deutlich geringerer Blutdruckrückgang als bei den Frauen. Bei den Männern nahm der mittlere Blutdruck von 133/76 mm Hg vor der Behandlung auf 129/75 mm Hg nach der Behandlung ab - bei den Frauen hingegen sank der Blutdruck von 124/76 mm Hg auf 117/73 mm Hg.

Es läßt sich also feststellen, daß die weiblichen Patienten geringere Ausgangswerte und größere Blutdruckabfälle aufwiesen als die männlichen Patienten. Sowohl bei den männlichen als auch bei den weiblichen war der Unterschied zwischen den vor und nach der Behandlung gemessenen Blutdruckwerten am deutlichsten bei den Patienten mit hypertonen Ausgangswerten. Bei den männlichen Patienten mit hypertonen Ausgangswerten fiel der mittlere Blutdruck von 155/98 mm Hg auf 147/87 mm Hg. Bei den weiblichen hypertonen Patienten fiel der mittlere Blutdruck von 168/96 mm Hg auf 153/85 mm Hg.

Die Tabelle 4 und die Abbildung 2 zeigen die Häufigkeitsverteilung des Blutdruckes vor und nach der Behandlung in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten. Für den systolischen Blutdruck zeigt sich eine eindeutige Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten ($p < 0,001$). In der Abbildung 2 ist deutlich zu erkennen, daß die Zahl der weiblichen Patienten mit niedrigen Blutdruckwerten nach der Behandlung deutlich zunimmt.

Die Tabelle 5 zeigt die Blutdruckentwicklung der Patienten mit hypertonen Blutdruckwerten. Zwei Patienten zeigten einen Anstieg der Blutdruckwerte in den hypertonen Bereich. Bei den übrigen 35 Patienten lag ein hypertoner systolischer und diastolischer Ausgangsblutdruck vor, der sich in 18 Fällen nach der Behandlung wieder normalisierte.

4.52 Zusammenhang zwischen Ausgangsblutdruck und anamnestischen Befunden

Die Untersuchungen in diesem Fragenkomplex bestätigen im wesentlichen die bereits aus der Literatur bekannten Zusammenhänge zwischen dem Blutdruck und diversen demographischen Faktoren, Symptomen und Risikofaktoren. Die Tabelle 6 gibt den Zusammenhang zwischen dem systolischen Ausgangsblutdruck und dem Alter wieder. Es zeigt sich eine deutliche Altersabhängigkeit des systolischen Blutdruckes. Der Korrelationskoeffizient nach Pearson beträgt 0,5 und gibt damit eine mittlere positive Korrelation an. Für den diastolischen Blutdruck zeigt sich ein etwas geringerer positiver Zusammenhang an (Korrelationskoeffizient = 0,41). Ein weiterer sehr deutlicher und statistisch hoch signifikanter ($p < 0,001$) Zusammenhang besteht zwischen den Blutdruckwerten und dem Körpergewicht (Vergl. dazu die Computertabellen im Anhang I). Die Übergewichtigen Patienten haben zu einem deutlich größerem Prozentsatz höhere systolische und diastolische Werte.

Weitere Zusammenhänge lassen sich zwischen dem systolischen Ausgangsblutdruck und den Symptomen Kopfschmerz, Schwindel, Atemnot und Müdigkeit finden. Kopfschmerz, Schwindel und Müdigkeit treten bei den Patienten mit niedrigen und hohen systolischen Blutdruckwerten vermehrt auf.

Bezüglich des Symptomes Atemnot zeigt sich ein vermehrtes Auftreten bei den Patienten mit höheren systolischen Blutdruckwerten. Auch hinsichtlich der Risikofaktoren Fettstoffwechselstörung, Diabetes und Schilddrüsenerkrankung zeigt es sich, daß die betroffenen Patienten höhere systologische Blutdruckwerte aufwiesen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß es sich hierbei vor allem um ältere Patienten handelt.

Hinsichtlich des diastolischen Ausgangsblutdruckes zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang mit dem Rauchen. Hier liegt der Prozentsatz des Patienten mit niedrigen diastolischen Blutdruckwerten deutlich höher.

Zwischen den Ausgangsblutdruckwerten und dem Salzverbrauch sind keine Zusammenhänge zu erkennen. Das liegt allerdings vor allem daran, daß der Salzverbrauch zu wenig differenziert erfaßt wurde.

4.53 Zusammenhang zwischen Blutdruckdifferenz und Ausgangsblutdruck sowie Geschlecht der Patienten

Der Zusammenhang zwischen der Blutdruckdifferenz vor und nach der Behandlung in Abhängigkeit vom Blutdruckausgangswert wird in der Tabelle 7 dargestellt. Es zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Höhe der Blutdruckdifferenz und der Höhe des Ausgangsblutdruckes, der vor allem für den diastolischen Blutdruck deutlich ausgeprägt war. Der Korrelationskoeffizient nach Pearson zeigt für den systolischen Blutdruck einen Wert von $-0,29$ und für den diastolischen Blutdruck einen Wert von $-0,56$. Es zeigte sich also eine negative Korrelation in der Art, daß mit höheren Blutdruckausgangswerten gleichzeitig stärkere Blutdruckabfälle eintraten. Dieses läßt sich vor allem bei den Patienten mit hypertonen Aus-

gangswerten zeigen. Von den Patienten mit hypertenem systolischen Blutdruck vor der Behandlung zeigten 19 Patienten einen mehr oder weniger stark ausgeprägten Blutdruckabfall nach der Behandlung. Ähnliches läßt sich auch für den diastolischen Blutdruck deutlich erkennen.

Weniger stark ausgeprägt ist der Zusammenhang zwischen der Blutdruckdifferenz und dem Geschlecht der Patienten, der in der Tabelle 8 dargestellt wird. Dieses läßt sich allerdings zum Teil auf die gewählte Klassierung der Blutdruckdifferenzen zurückführen. Für den systolischen Blutdruck läßt sich der Zusammenhang in der Tabelle 8 nur als schwach signifikant ($p = 0,06$) einstufen, für den diastolischen Blutdruck ist der Zusammenhang nicht signifikant ($p > 0,1$).

4.54 Zusammenhang zwischen der Blutdruckdifferenz und erwarteter Behandlung

Die Tabelle 9 zeigt die Verteilung der Patienten auf die erwarteten und die tatsächlich durchgeführten Behandlungen. 24 % der Patienten wußten nicht, welche Behandlung sie erwartete. In der Tabelle 10 wird der Zusammenhang zwischen der Höhe der Blutdruckdifferenz und der erwarteten Behandlung dargestellt. Höhere systolische Blutdruckabfälle und damit gesteigerte Ausgangsblutdruckwerte zeigten sich vor allem bei den Patienten, die nichts über ihre Behandlung wußten ($p < 0,05$). Leicht, aber nicht signifikant erhöhte Patientenzahlen mit Blutdruckabfällen zeigten sich bei den Behandlungen, wie Füllung, Zahnsteinentfernung, Zahnextraktion und Wurzelbehandlung.

4.55 Zusammenhang zwischen der Angst der Patienten, Blutdruckdifferenz und der erwarteten Behandlung

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in den Tabellen 11 bis 13 zusammengestellt. Die Tabelle 11 stellt den Zusammenhang zwischen der Angst der Patienten und der gemessenen systolischen bzw. diastolischen Blutdruckdifferenz dar. Für die Differenz zwischen dem systolischen Blutdruck vor und nach der Behandlung wurde ein signifikanter ($p < 0,05$) Zusammenhang gefunden, für die diastolische Blutdruckdifferenz war dieser Zusammenhang nicht signifikant ($p > 0,10$). In der Gruppe der Patienten, die ihre Angst im Fragebogen dokumentierten, war der Prozentsatz der Fälle mit starken Blutdruckabfällen bzw. stärkeren Blutdrucksteigerungen größer als in der Vergleichsgruppe.

Der Zusammenhang zwischen der Angst der Patienten und den anamnestischen Befunden bzw. der erwarteten Behandlung wird in der Tabelle 12 wiedergegeben. Ein hochsignifikanter Unterschied zeigte sich bei den Angaben von Männern und Frauen. Die männlichen Patienten gaben nur in 16 % der Fälle Angst vor der erwarteten Behandlung an, während der Prozentsatz bei den Frauen bei 49 % lag. Ein weiterer Zusammenhang zeigte sich bezüglich des Wunsches nach örtlicher Betäubung. Die Patienten, die bisher unter örtlicher Betäubung behandelt wurden, gaben in 44 % der Fälle Angst vor der Behandlung an, während die Patienten, die bisher keine örtliche Betäubung erhielten, in 29 % der Fälle Angst angaben.

Hinsichtlich der erwarteten Behandlung ergab sich der höchste Anteil ängstlicher Patienten bei der Wurzelbehandlung und bei der Zahnextraktion, bei denen über 50 % der Patienten ihre

Angst dokumentierten. Statistisch signifikant war allerdings nur der Zusammenhang zwischen der Angst und der Zahnextraktion.

Wegen der stark geschlechtsspezifischen Unterschiede bei der Angstentwicklung der Patienten wurden die weiblichen Patienten gesondert untersucht. Die Tabelle 13 zeigt das Ergebnis der Kontingenztafelanalyse für diese Patientengruppe. Deutlich zu erkennen ist der höhere Anteil ängstlicher Patienten bei allen Behandlungen. Die höchsten Patientenanteile sind wieder bei der Zahnextraktion und der Wurzelbehandlung zu finden. Signifikante Zusammenhänge wurden nicht gefunden. Das bedeutet, daß keine der erwarteten Behandlungen sich bezüglich des Anteiles ängstlicher Patienten hervorhebt.

5.0 Zusammenfassung

Im Rahmen einer zahnärztlichen Blutdruckstudie wurde der Blutdruck vor und nach der zahnärztlichen Behandlung an einem Kollektiv von 302 Patienten gemessen und in Relation zu verschiedenen anamnестischen Befunden und der erwarteten zahnärztlichen Behandlung gesetzt. Es zeigte sich, daß sowohl der vor der Behandlung gemessene Blutdruck wie auch die festgestellte Differenz zwischen den Blutdruckwerten vor und nach der Behandlung deutlich von dem Geschlecht der Patienten abhingen. Der Ausgangsblutdruck war in der Gruppe der weiblichen Patienten im Mittel geringer als in der Gruppe der männlichen Patienten.

Nach der zahnärztlichen Behandlung wurden sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen verringerte Blutdruckwerte gefunden. Die Blutdruckdifferenz war im Mittel bei den Frauen größer. Deutlich höher war die Verringerung des Blutdruckes auch bei den Patienten mit erhöhten Blutdruck-Ausgangswerten. Der vor der Behandlung gemessene Blutdruck korrelierte mit dem Alter der Patienten und mit den bekannten klinischen Symptomen bzw. Risikofaktoren der Hypertonie und der Hypotonie. Die Differenz zwischen dem vor und nach der Behandlung gemessenen Blutdruck war deutlich abhängig von der Höhe des Blutdruck-Ausgangswertes. Blutdruckabfälle zeigten sich vor allem in der Gruppe der Patienten, die keine Kenntnis von der sie zu erwartenden Behandlung hatten.

Es wurde ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Angst der Patienten und der systolischen Blutdruckdifferenz gefunden. In der Gruppe der Frauen war die Zahl der ängstlichen Patienten deutlich höher als in der Gruppe der Männer. Die Zahl der ängstlichen Patienten war bei der Zahnextraktion und bei den Wurzelbehandlungen am höchsten.

Tabelle 1: Häufigkeit der anamnestischen Befunde

Befund	Häufigkeit absolut	Häufigkeit in %
Fallzahl insgesamt	302	100,0
Männer	95	31,5
Frauen	207	68,5
 Gewicht		
- Übergewichtige	91	30,1
- Normalgewichtige	176	58,3
- Untergewichtige	35	11,6
 Herz-Kreislauf-Störungen		
- keine Angabe	4	1,3
- ja	7	2,3
- nein	291	96,4
 Raucher		
- keine Angabe	10	3,3
- ja	110	36,4
- nein	182	60,3
 Kopfschmerzen		
- keine Angabe	20	6,6
- ja	55	18,2
- nein	227	75,2
 Schwindel		
- keine Angabe	27	8,9
- ja	39	12,9
- nein	236	78,1
 Atemnot		
- keine Angabe	25	8,3
- ja	17	5,6
- nein	260	86,1

noch Tabelle 1: Häufigkeiten der anamnestischen Befunde

Befund	Häufigkeit absolut	Häufigkeit in %
Müdigkeit		
- keine Angabe	28	9,3
- ja	38	12,6
- nein	236	78,1
Fettstoffwechselstörung		
- keine Angabe	25	8,3
- ja	5	1,7
- nein	272	90,1
Diabetes		
- keine Angabe	28	9,3
- ja	8	2,6
- nein	266	88,1
Schilddrüsenerkrankung		
- keine Angabe	35	11,6
- ja	25	8,3
- nein	242	80,1
Salzverbrauch		
- keine Angabe	8	2,6
- viel	3	1,0
- normal	270	89,4
- wenig	21	7,0
Früher schon in der Praxis		
- keine Angabe	20	6,6
- ja	219	72,5
- nein	63	20,9
Früher schon behandelt		
- keine Angabe	84	27,8
- ja	106	35,1
- nein	112	37,1

noch Tabelle 1: Häufigkeiten der anamnestischen Befunde

Befund	Häufigkeit absolut	Häufigkeit in %
Angst		
- keine Angabe	16	5,3
- ja	110	36,4
- nein	176	58,3
Bisher mit örtl. Betäubung		
- keine Angabe	16	5,3
- ja	188	62,3
- nein	98	32,5

Tabelle 2: Blutdruck vor und nach der Behandlung
(sämtliche Angaben in mm Hg)

RR - Befund	Vor der Behandlung absolut in %		Nach der Behandlung absolut in %	
Durchschnittl. Blutd. Standardabweichung	127/76 21/11		121/74 21/12	
Anzahl der Patienten mit RR systolisch:				
- keine Angabe	--	--,-	1	0,3
- bis 109	40	13,2	70	23,2
- 110 bis 119	61	20,2	76	23,2
- 120 bis 129	72	23,8	57	18,9
- 130 bis 139	53	17,5	43	14,2
- 140 bis 149	38	12,6	25	8,3
- 150 bis 159	12	4,0	14	4,6
- 160 und mehr	26	8,6	16	5,3
Anzahl der Patienten mit RR diastolisch:				
- keine Angabe	2	0,7	3	1,0
- bis 69	76	25,2	88	29,1
- 70 bis 74	38	12,6	44	14,6
- 75 bis 79	50	16,6	42	13,9
- 80 bis 84	51	16,9	62	20,5
- 85 bis 89	38	12,6	36	11,9
- 90 bis 94	20	6,6	14	4,6
- 95 und mehr	27	8,9	13	4,3

Tabelle 3: Blutdruck vor und nach der Behandlung
in Abhängigkeit vom Geschlecht und
Blutdrucksausgangswert der Patienten
(sämtliche Angaben in mm Hg)

<u>Gruppe</u> RR - Befund	Vor der Behandlung	Nach der Behandlung
<u>Männer</u> <u>insgesamt</u>		
durchschnittl. Blutdruck	133/76	129/75 ⁺⁺⁺ /ns
Standardabweichung	17/15	16/12
<u>mit hypertonen</u> <u>Ausgangswerten</u>		
durchschnittl. Blutdruck	155/98	147/87 ⁺⁺⁺ / ⁺⁺⁺
Standardabweichung	22/16	19/10
<u>Frauen</u> <u>insgesamt</u>		
durchschnittl. Blutdruck	124/76	117/73 ⁺⁺⁺ / ⁺⁺⁺
Standardabweichung	23/13	22/11
<u>mit hypertonen</u> <u>Ausgangswerten</u>		
durchschnittl. Blutdruck	168/96	153/85 ⁺⁺⁺ / ⁺⁺⁺
Standardabweichung	28/17	34/12

⁺⁺⁺ : hoch signifikante Veränderung gegenüber den
Werten vor der Behandlung $p < 0,001$

ns : Veränderung nicht signifikant

Tabelle 4: Häufigkeitsverteilung des Blutdruckes vor und nach der Behandlung in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten (sämtliche Angaben in mm Hg)

Geschlecht RR - Befund	bis 109	110 - 119	120 - 129	130 - 139	140 - 149	150 - 159	160 u. mehr
<u>Männer</u>							
RR syst. vorher	1	14	21	24	22	4	9
RR syst. nachher	4	16	25	24	11	8	6
<u>Frauen</u>							
RR syst. vorher	39	47	51	29	16	8	17
RR syst. nachher	66	60	32	19	14	6	10
	bis 69	70 - 74	75 - 79	80 - 84	85 - 89	90 - 94	95 u. mehr
<u>Männer</u>							
RR diast. vorher	23	17	11	13	12	7	11
RR diast. nachher	24	15	10	21	14	3	7
<u>Frauen</u>							
RR diast. vorher	53	21	39	38	26	13	16
RR diast. nachher	64	29	32	41	22	11	6

Tabelle 5 : Blutdruckentwicklung der Patienten mit hypertonen Werten

<u>Geschlecht</u> Patient Nr.	RR vor der Behandlung	RR nach der Behandlung	Veränderung
<u>Männer</u>			
36	120/90	140/100 "	+20/+10
62	190/65 "	170/65 "	-20/± 0
76	125/95 "	130/85	+ 5/-10
85	185/95 "	185/95 "	± 0/± 0
88	140/100 "	135/95 "	- 5/- 5
111	140/100 "	135/90	- 5/-10
116	185/130 "	165/95 "	-20/-35
118	160/80 "	145/75	-15/- 5
155	160/95 "	150/85	-10/-10
206	160/100 "	160/100 "	± 0/± 0
229	140/100 "	130/95 "	-10/- 5
248	130/95 "	120/80	-10/-15
250	160/95 "	160/95 "	± 0/± 0
270	140/120 "	130/80	-10/-40
" : Hypertoner Blutdruck (RR syst. $\geq$ 160 mm Hg oder RR diast. $\geq$ 95 mm Hg)			

Noch Tabelle 5: Blutdruckentwicklung der Patienten mit hypertonen Werten

<u>Geschlecht</u> Patient Nr.	RR vor der Behandlung	RR nach der Behandlung	Veränderung
<u>Frauen</u>			
4	160/120 "	155/105 "	- 5/-15
16	170/ 80 "	160/ 80 "	-10/± 0
21	170/ 95 "	170/ 95 "	± 0/± 0
22	180/100 "	180/100 "	± 0/± 0
26	190/ 90 "	180/ 90 "	-10/± 0
33	170/ 45 "	150/ 45	-20/± 0
35	165/ 85 "	140/ 95 "	-20/+10
37	235/ 85 "	235/ 85 "	± 0/± 0
46	170/ 75 "	160/ 75 "	-10/± 0
54	120/ 85	110/ 95 "	-10/+10
69	140/ 95 "	130/ 85	-10/- 5
119	230/120 "	230/ 95 "	± 0/-25
179	130/100 "	105/ 75	-25/-25
204	135/100 "	115/ 85	-20/-15
249	125/105 "	110/ 80	-15/-25
258	150/ 95 "	135/ 90	-15/- 5
260	140/110 "	110/ 90	-30/-20
265	180/100 "	140/ 80	-40/-20
275	165/ 95 "	160/ 90 "	- 5/- 5
276	180/100 "	155/ 85	-25/-15
284	160/100 "	130/ 85	-30/-15
288	160/125 "	155/ 90	- 5/-35
289	180/100 "	155/ 85	-25/-15

" : Hypertoner Blutdruck (RR syst. ≥ 160 mm Hg oder
RR diast. ≥ 95 mm Hg)

Tabelle 7: Blutdruckdifferenzen in Abhängigkeit vom Blutdruck-Ausgangswert (sämtl. Angaben in mm Hg)

RR - Differenz systolisch	bis 109	110 - 119	120 - 129	130 - 139	140 - 149	150 - 159	160
bis - 31	-	-	1	-	-	1	1
- 30 bis - 21	-	-	-	5	1	1	4
- 20 bis - 11	4	5	16	14	6	4	4
- 10 bis - 1	13	29	28	23	19	3	10
0 bis 9	15	17	18	7	11	2	6
10 bis 19	5	6	8	2	1	1	-
20 und mehr	3	4	1	1	-	-	1
RR - Differenz diastolisch	bis 69	70 - 74	75 - 79	80 - 84	85 - 89	90 - 94	95
bis - 31	-	-	-	-	-	-	3
- 30 bis - 21	-	-	-	-	1	-	3
- 20 bis - 11	1	2	3	2	4	1	9
- 10 bis - 1	14	13	21	17	14	10	7
0 bis 9	45	15	24	31	17	8	5
10 bis 19	8	8	2	-	2	1	-
20 und mehr	7	-	-	-	-	-	-

Korrelationskoeffizient nach Pearson: systolischer Blutdruck $r = -0,29$ und diastolischer Blutdruck $r = -0,56$

Tabelle 8: Häufigkeitsverteilung der Blutdruckdifferenzen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Patienten (sämtliche Angaben in mm Hg)

RR - Differenz systolisch	Männer		Frauen		insgesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
bis - 31	-	-,-	3	1,5	3	1,0
- 30 bis - 21	-	-,-	11	5,3	11	3,6
- 20 bis - 11	13	13,8	40	19,3	53	17,5
- 10 bis - 1	43	45,7	82	39,6	125	41,4
0 bis 9	24	25,5	52	25,1	76	25,2
10 bis 19	8	8,5	15	7,3	23	7,6
20 und mehr	6	6,4	4	1,9	10	3,6
RR - Differenz diastolisch						
bis - 31	2	2,2	1	0,5	3	1,0
- 30 bis - 21	1	1,1	3	1,5	4	1,3
- 20 bis - 11	5	5,4	17	8,3	22	7,4
- 10 bis - 1	25	26,9	71	34,6	96	32,2
0 bis 9	46	49,5	99	48,3	145	48,7
10 bis 19	11	11,8	10	4,9	21	7,0
20 und mehr	3	3,2	4	2,0	7	2,3

Tabelle 9: Erwartete und durchgeführte Behandlung
(Mehrfachnennungen sind möglich)

Behandlung	erwartet von.. Patienten		durchgeführt bei.. Patienten	
	absolut	in %	absolut	in %
weiß nicht	72	23,8	-	-, -
Schmerzausschaltung	26	8,6	-	-, -
Untersuchung	34	11,3	64	21,2
Zahnsteinentfernung	33	10,9	29	9,6
Polieren				
Mundhygiene	11	3,6	11	3,6
Füllung	105	34,8	119	39,4
Zahnextraktion	32	10,6	37	12,3
Wurzelbehandlung	9	3,0	18	6,0
Operation	6	2,0	6	2,0
Abdruck	30	9,9	19	6,3
Beschleifen	26	8,6	13	4,3
Kontrolle	19	6,3	13	4,3
Besprechung	10	3,3	14	4,6
Nachbehandlung	6	2,0	8	2,6

Tabelle 10: Systolische Blutdruckdifferenz in Abhängigkeit von der erwarteten Behandlung

Systolische Blutdruckdiff. (mm Hg)	weiß nicht	Schmerz- aus- schaltung	Untersuchung	Zahnstein- entfernung	Mundhygiene	Füllung	Zahnextrak- tion
bis - 31	1 } 50	1 } 14	0 } 22	0 } 20	0 } 6	0 } 61	1 } 18
- 30 bis - 21	3 } 18	0 } 5	0 } 8	0 } 4	0 } 2	5 } 20	1 } 5
- 20 bis - 11	18 } 28	5 } 8	14 } 14	16 } 16	2 } 4	36 } 36	11 } 11
- 10 bis - 1	28 } 28	8 } 8	14 } 14	16 } 16	4 } 4	36 } 36	11 } 11
0 bis 9	15 } 22	11 } 12	9 } 12	11 } 13	3 } 5	34 } 43	9 } 14
10 bis 19	6 } 1	1 } 0	2 } 1	2 } 0	2 } 0	7 } 2	5 } 0
20 und mehr	1 } 1	0 } 0	1 } 1	0 } 0	0 } 0	2 } 2	0 } 0
Systolische Blutdruckdiff. (mm Hg)	Wurzelbe- handlung	Operation	Abdruck	Beschl.	Kontrolle	Bespre- chung	Nachbe- handlung
bis - 31	0 } 7	0 } 3	0 } 16	0 } 12	0 } 11	0 } 6	0 } 5
- 30 bis - 21	0 } 2	0 } 1	1 } 6	0 } 3	0 } 4	1 } 1	0 } 3
- 20 bis - 11	2 } 5	1 } 2	6 } 9	3 } 9	4 } 7	1 } 4	3 } 2
- 10 bis - 1	5 } 5	2 } 2	9 } 9	9 } 9	7 } 7	4 } 4	2 } 2
0 bis 9	1 } 2	1 } 3	7 } 14	5 } 14	6 } 8	2 } 2	1 } 1
10 bis 19	1 } 1	1 } 1	4 } 4	5 } 5	1 } 1	2 } 2	0 } 0
20 und mehr	0 } 0	1 } 1	3 } 3	4 } 4	1 } 1	0 } 0	0 } 0

Tabelle 11: Zusammenhang zwischen Angst und Blutdruckdifferenz

RR - Differenz systolisch (mm Hg)	Angst		keine Angst	
	absolut	in %	absolut	in %
bis - 31	2	1,8	-	-, -
- 31 bis - 21	5	4,6	5	2,9
- 20 bis - 11	24	21,8	27	15,4
- 10 bis - 1	36	32,7	84	48,0
0 bis 9	26	23,6	45	25,7
10 bis 19	11	10,0	11	6,3
20 und mehr	6	5,5	3	1,7
RR - Differenz diastolisch (mm Hg)				
bis - 31	-	-, -	1	0,6
- 31 bis - 21	1	0,9	3	1,7
- 20 bis - 11	10	9,2	12	6,9
- 10 bis - 1	37	33,9	59	34,1
0 bis 9	48	44,0	83	48,0
10 bis 19	11	10,1	10	5,8
20 und mehr	2	1,8	5	2,9

Tabelle 12: Zusammenhang zwischen der Angst und den anamnestischen Befunden bzw. der erwarteten Behandl.

Anamnestischer Befund/ erwartete Behandlung	Angst		keine Angst		Test auf Zusammenhang
	absolut	in %	absolut	in %	
insgesamt	110	38,5	176	61,5	-
Männer	14	15,7	75	84,3	+++
Frauen	96	48,7	101	51,3	+++
früher schon in der Praxis	79	37,4	132	62,6	ns
neu in der Praxis	25	43,9	32	56,1	ns
Behandlung schon früher	34	32,7	70	67,3	ns
erste Behandlung	41	39,1	64	61,0	ns
bisher örtl. Betäubung	79	44,1	100	55,9	+
keine örtl. Betäubung	27	28,7	67	71,3	+
Behandlung unbekannt	29	43,3	38	56,7	ns
Schmerzausschaltung	12	48,0	13	52,0	ns
Untersuchung	9	27,3	24	72,7	ns
Zahnsteinentfernung, Polieren	12	37,5	20	62,5	ns
Mundhygiene	3	27,3	8	72,7	ns
Füllung	42	40,8	61	59,2	ns
Zahnextraktion	17	54,8	14	45,2	+
Wurzelbehandlung	5	55,6	4	44,4	ns
Operation	1	16,7	5	83,3	-
Abdruck	7	24,1	22	75,9	ns
Beschleifen	12	48,0	13	52,0	ns
Kontrolle	4	22,2	14	77,8	ns
Besprechung	0	0,0	9	100,0	-
Nachbehandlung	0	0,0	5	100,0	-

ns : nicht signifikant + : signifikant $p \leq 0,05$

+++ : hoch signifikant $p \leq 0,001$ - : Test nicht durchführbar

Tabelle 13: Zusammenhang zwischen der Angst und den anamnestischen Befunden bzw. der erwarteten Behandlung
- nur bei weiblichen Patienten

Anamnestischer Befund/ erwartete Behandlung	Angst		keine Angst		Test auf Zusammen- hang
	absolut	in %	absolut	in %	
früher schon in der Praxis	69	46,3	80	53,7	ns
neu in der Praxis	21	60,0	14	40,0	ns
Behandlung schon früher	29	42,0	40	58,0	ns
erste Behandlung	35	50,0	35	50,0	ns
bisher örtl. Betäubung	72	55,8	57	44,2	++
keine örtl. Betäubung	20	33,9	39	66,1	++
Behandlung unbekannt	26	54,2	22	45,8	ns
Schmerzausschaltung	10	52,6	9	47,4	ns
Untersuchung	8	36,4	14	63,6	ns
Zahnsteinentfernung, Polieren	12	54,6	10	45,5	ns
Mundhygiene	3	33,3	6	66,7	ns
Füllung	36	48,7	38	51,4	ns
Zahnextraktion	15	65,2	8	34,8	ns
Wurzelbehandlung	5	62,5	3	37,5	ns
Operation	1	25,0	3	75,0	-
Abdruck	6	31,6	13	68,4	ns
Beschleifen	10	62,5	6	37,5	ns
Kontrolle	4	40,0	6	60,0	ns
Besprechung	0	0,0	6	100,0	-
Nachbehandlung	0	0,0	2	100,0	-

ns : nicht signifikant

+ : signifikant $p < 0,05$

++ : stark signifikant $p < 0,01$ +++ hoch signifikant $p < 0,001$

- : Test nicht durchführbar

Abb. 1: Alters- und Geschlechtsverteilung

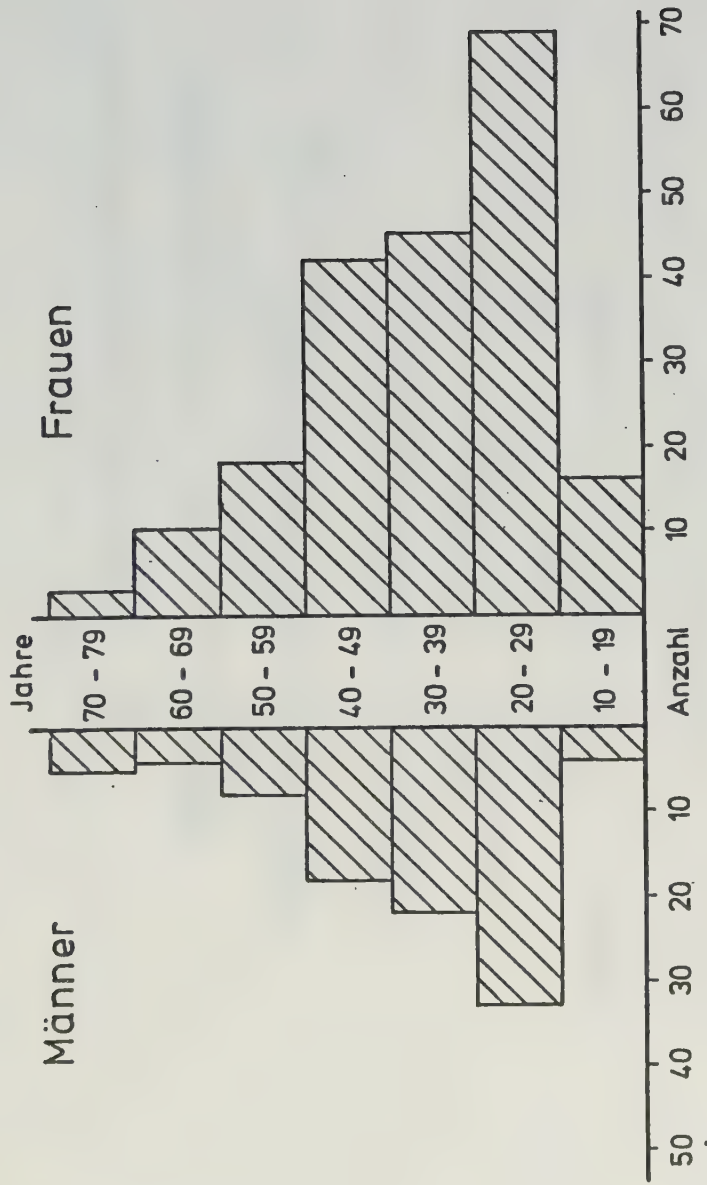
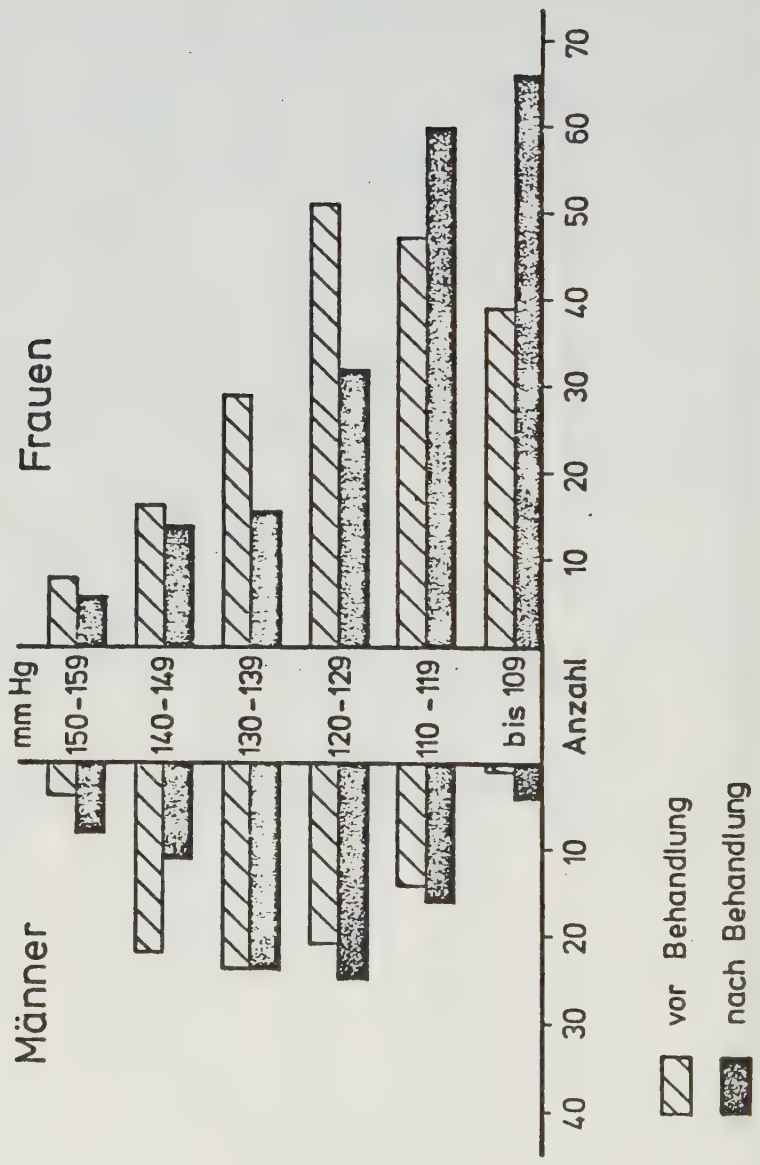


Abb. 2:
Systolischer Blutdruck
Häufigkeitsverteilung



8.0 Anhang 1 und 2

8.1 ANHANG .I

Computertabellen
mit statistischen Ergebnissen

RR SYST. (MM HG)

VORH NACH

MINIMUM	80.00	70.00
MAXIMUM	235.00	235.00
MEDIAN	125.00	120.00
MITTEL	126.67	121.06
STDABW	21.39	21.13
UMFANG	302.00	301.00
MISSDATA	0.00	1.00

RR DIAST. (MM HG)

VORH NACH

MINIMUM	35.00	40.00
MAXIMUM	130.00	105.00
MEDIAN	75.00	75.00
MITTEL	76.10	73.66
STDABW	13.74	11.49
UMFANG	300.00	299.00
MISSDATA	2.00	3.00

RR SYST. MAENNER (MM HG)

	VORH	NACH
MINIMUM	90.00	100.00
MAXIMUM	190.00	170.00
MEDIAN	130.00	130.00
MITTEL	132.63	129.20
STDAEW	16.61	15.53
UMFANG	95.00	94.00
MISSDATA	0.00	1.00

RR SYST. FRAUEN (MM HG)

	VORH	NACH
MINIMUM	80.00	70.00
MAXIMUM	235.00	235.00
MEDIAN	120.00	110.00
MITTEL	123.94	117.37
STDAEW	22.78	22.31
UMFANG	207.00	207.00
MISSDATA	0.00	0.00

RR DIAST. MAENNER (MM HG)

	VORH	NACH
MINIMUM	35.00	40.00
MAXIMUM	130.00	100.00
MEDIAN	75.00	75.00
MITTEL	76.33	74.68
STDABW	15.12	12.24
UMFANG	94.00	94.00
MISSDATA	1.00	1.00

RR DIAST. FRAUEN (MM HG)

	VORH	NACH
MINIMUM	45.00	45.00
MAXIMUM	125.00	105.00
MEDIAN	75.00	75.00
MITTEL	76.00	73.20
STDABW	13.11	11.12
UMFANG	206.00	205.00
MISSDATA	1.00	2.00

UEBERGEW NORMALGE UNTERGEW SUMME

<110	7.	26.	7.	40.
110-119	13.	40.	8.	61.
120-129	14.	48.	10.	72.
130-139	16.	30.	7.	53.
140-149	13.	23.	2.	38.
150-159	7.	5.	0.	12.
>=160	21.	4.	1.	26.

SUMME 91. 176. 35.

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 0

UEBERGEW NORMALGE UNTERGEW SUMME

<110	17.50	65.00	17.50	100.00
110-119	21.31	65.57	13.11	100.00
120-129	19.44	66.67	13.89	100.00
130-139	30.19	56.60	13.21	100.00
140-149	34.21	60.53	5.26	100.00
150-159	58.33	41.67	0.00	100.00
>=160	80.77	15.38	3.85	100.00

UEBERGEW NORMALGE UNTERGEW

<110	7.69	14.77	20.00
110-119	14.29	22.73	22.86
120-129	15.38	27.27	28.57
130-139	17.58	17.05	20.00
140-149	14.29	13.07	5.71
150-159	7.69	2.84	0.00
>=160	23.08	2.27	2.86

SUMME 100.00 100.00 100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 48.32 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.00000

2I-TEST 2I= 46.98 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.00000

	JA	NEIN	SUMME
<110	15.	24.	39.
110-119	19.	40.	59.
120-129	25.	45.	70.
130-139	26.	24.	50.
140-149	14.	23.	37.
150-159	3.	8.	11.
>=160	8.	18.	26.
SUMME	110.	182.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 10

	JA	NEIN	SUMME
<110	38.46	61.54	100.00
110-119	32.20	67.80	100.00
120-129	35.71	64.29	100.00
130-139	52.00	48.00	100.00
140-149	37.84	62.16	100.00
150-159	27.27	72.73	100.00
>=160	30.77	69.23	100.00

	JA	NEIN
<110	13.64	13.19
110-119	17.27	21.98
120-129	22.73	24.73
130-139	23.64	13.19
140-149	12.73	12.64
150-159	2.73	4.40
>=160	7.27	9.89
SUMME	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 6.28 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.3923

2I-TEST 2I= 6.19 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.40231

	JA	NEIN	SUMME
<110	12.	26.	38.
110-119	16.	40.	56.
120-129	13.	59.	72.
130-139	5.	43.	48.
140-149	3.	34.	37.
150-159	1.	7.	8.
>=160	5.	18.	23.
SUMME	55.	227.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 20

	JA	NEIN	SUMME
<110	31.58	68.42	100.00
110-119	28.57	71.43	100.00
120-129	18.06	81.94	100.00
130-139	10.42	89.58	100.00
140-149	8.11	91.89	100.00
150-159	12.50	87.50	100.00
>=160	21.74	78.26	100.00

	JA	NEIN
<110	21.82	11.45
110-119	29.09	17.62
120-129	23.64	25.99
130-139	9.09	18.94
140-149	5.45	14.98
150-159	1.82	3.08
>=160	9.09	7.93
SUMME	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 12.47 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.05234

2I-TEST 2I= 12.88 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.04497

	JA	NEIN	SUMME
<110	10.	28.	38.
110-119	5.	50.	55.
120-129	7.	63.	70.
130-139	4.	42.	46.
140-149	4.	31.	35.
150-159	3.	5.	8.
>=160	6.	17.	23.
SUMME	39.	236.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN

27

	JA	NEIN	SUMME
<110	26.32	73.68	100.00
110-119	9.09	90.91	100.00
120-129	10.00	90.00	100.00
130-139	8.70	91.30	100.00
140-149	11.43	88.57	100.00
150-159	37.50	62.50	100.00
>=160	26.09	73.91	100.00

JA NEIN

<110	25.64	11.86
110-119	12.82	21.19
120-129	17.95	26.69
130-139	10.26	17.80
140-149	10.26	13.14
150-159	7.69	2.12
>=160	15.38	7.20

SUMME 100.00 100.00

CHIQUADRATTEST

CHIQUADRAT=

14.38

UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.0256

2I-TEST

2I=

12.67

UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.04858

JA NEIN SUMME

<110	2.	34.	36.
110-119	4.	52.	56.
120-129	1.	71.	72.
130-139	1.	45.	46.
140-149	2.	34.	36.
150-159	2.	6.	8.
>=160	5.	18.	23.
SUMME	17.	260.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 25

JA NEIN SUMME

<110	5.56	94.44	100.00
110-119	7.14	92.86	100.00
120-129	1.39	98.61	100.00
130-139	2.17	97.83	100.00
140-149	5.56	94.44	100.00
150-159	25.00	75.00	100.00
>=160	21.74	78.26	100.00

JA NEIN

<110	11.76	13.08
110-119	23.53	20.00
120-129	5.88	27.31
130-139	5.88	17.31
140-149	11.76	13.08
150-159	11.76	2.31
>=160	29.41	6.92
SUMME	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 18.87 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.00438

2I-TEST 2I= 14.85 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.02148

	JA	NEIN	SUMME
<110	8.	28.	36.
110-119	8.	47.	55.
120-129	6.	65.	71.
130-139	3.	43.	46.
140-149	5.	31.	36.
150-159	3.	4.	7.
>=160	5.	18.	23.
SUMME	38.	236.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 28

	JA	NEIN	SUMME
<110	22.22	77.78	100.00
110-119	14.55	85.45	100.00
120-129	8.45	91.55	100.00
130-139	6.52	93.48	100.00
140-149	13.89	86.11	100.00
150-159	42.86	57.14	100.00
>=160	21.74	78.26	100.00

	JA	NEIN
<110	21.05	11.86
110-119	21.05	19.92
120-129	15.79	27.54
130-139	7.89	18.22
140-149	13.16	13.14
150-159	7.89	1.69
>=160	13.16	7.63
SUMME	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 12.06 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.0605

2I-TEST 2I= 10.88 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.09213

	JA	NEIN	SUMME
<110	0.	38.	38.
110-119	0.	54.	54.
120-129	0.	72.	72.
130-139	0.	45.	45.
140-149	1.	35.	36.
150-159	1.	7.	8.
>=160	3.	21.	24.
SUMME	5.	272.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 25

	JA	NEIN	SUMME
<110	0.00	100.00	100.00
110-119	0.00	100.00	100.00
120-129	0.00	100.00	100.00
130-139	0.00	100.00	100.00
140-149	2.78	97.22	100.00
150-159	12.50	87.50	100.00
>=160	12.50	87.50	100.00

	JA	NEIN
<110	0.00	13.97
110-119	0.00	19.85
120-129	0.00	26.47
130-139	0.00	16.54
140-149	20.00	12.87
150-159	20.00	2.57
>=160	60.00	7.72
SUMME	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 24.66 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.00039

2I-TEST 2I= 16.80 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.01064

	JA	NEIN	SUMME
<110	0.	38.	38.
110-119	0.	57.	57.
120-129	0.	70.	70.
130-139	0.	44.	44.
140-149	3.	33.	36.
150-159	1.	7.	8.
>=160	4.	17.	21.
SUMME	8.	266.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 28

	JA	NEIN	SUMME
<110	0.00	100.00	100.00
110-119	0.00	100.00	100.00
120-129	0.00	100.00	100.00
130-139	0.00	100.00	100.00
140-149	8.33	91.67	100.00
150-159	12.50	87.50	100.00
>=160	19.05	80.95	100.00

	JA	NEIN
<110	0.00	14.29
110-119	0.00	21.43
120-129	0.00	26.32
130-139	0.00	16.54
140-149	37.50	12.41
150-159	12.50	2.63
>=160	50.00	6.39
SUMME	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 31.87 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.0000

2I-TEST 2I= 25.17 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.00032

	JA	NEIN	SUMME
<110	3.	34.	37.
110-119	7.	47.	54.
120-129	6.	62.	68.
130-139	2.	42.	44.
140-149	2.	33.	35.
150-159	1.	6.	7.
>=160	4.	18.	22.
SUMME	25.	242.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 35

	JA	NEIN	SUMME
<110	8.11	91.89	100.00
110-119	12.96	87.04	100.00
120-129	8.82	91.18	100.00
130-139	4.55	95.45	100.00
140-149	5.71	94.29	100.00
150-159	14.29	85.71	100.00
>=160	18.18	81.82	100.00

	JA	NEIN
<110	12.00	14.05
110-119	28.00	19.42
1-129	24.00	25.62
130-139	8.00	17.36
140-149	8.00	13.64
150-159	4.00	2.48
>=160	16.00	7.44
SUMME	100.00	100.00

CHIQUADKATTEST CHIQUADRAT= 4.88 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.55865

2I-TEST 2I= 4.73 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.57894

	VIEL	NORMAL	WENIG	SUMME
<110	1.	37.	2.	40.
110-119	0.	57.	3.	60.
120-129	1.	66.	3.	70.
130-139	0.	48.	3.	51.
140-149	1.	34.	3.	38.
150-159	0.	9.	1.	10.
>=160	0.	19.	6.	25.
SUMME	3.	270.	21.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN

8

	VIEL	NORMAL	WENIG	SUMME
<110	2.50	92.50	5.00	100.00
110-119	0.00	95.00	5.00	100.00
120-129	1.43	94.29	4.29	100.00
130-139	0.00	94.12	5.88	100.00
140-149	2.63	89.47	7.89	100.00
150-159	0.00	90.00	10.00	100.00
>=160	0.00	76.00	24.00	100.00

	VIEL	NORMAL	WENIG
<110	33.33	13.70	9.52
110-119	0.00	21.11	14.29
-129	33.33	24.44	14.29
130-139	0.00	17.78	14.29
140-149	33.33	12.59	14.29
150-159	0.00	3.33	4.76
>=160	0.00	7.04	28.57
SUMME	100.00	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 15.93 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.19462

2I-TEST 2I= 13.27 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.34942

UEBERGEW NORMALGE UNTERGEW SUMME

<70	7.	56.	13.	76.
70-74	10.	23.	5.	38.
75-79	6.	38.	6.	50.
80-84	23.	22.	6.	51.
85-89	17.	18.	3.	38.
90-94	9.	10.	1.	20.
>=95	19.	7.	1.	27.

SUMME 91. 174. 35.

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 2

UEBERGEW NORMALGE UNTERGEW SUMME

<70	9.21	73.68	17.11	100.00
70-74	26.32	60.53	13.16	100.00
75-79	12.00	76.00	12.00	100.00
80-84	45.10	43.14	11.76	100.00
85-89	44.74	47.37	7.89	100.00
90-94	45.00	50.00	5.00	100.00
>=95	70.37	25.93	3.70	100.00

UEBERGEW NORMALGE UNTERGEW

<70	7.69	32.18	37.14
70-74	10.99	13.22	14.29
75-79	6.59	21.84	17.14
80-84	25.27	12.64	17.14
85-89	18.68	10.34	8.57
90-94	9.89	5.75	2.86
>=95	20.88	4.02	2.86

SUMME 100.00 100.00 100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 57.32 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.00000

ZI-TEST ZI= 59.88 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.00000

	JA	NEIN	SUMME
<70	30.	45.	75.
70-74	22.	15.	37.
75-79	13.	36.	49.
80-84	22.	26.	48.
85-89	11.	27.	38.
90-94	4.	16.	20.
>=95	6.	17.	23.
SUMME	108.	182.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN

12

	JA	NEIN	SUMME
<70	40.00	60.00	100.00
70-74	59.46	40.54	100.00
75-79	26.53	73.47	100.00
80-84	45.83	54.17	100.00
85-89	28.95	71.05	100.00
90-94	20.00	80.00	100.00
>=95	26.09	73.91	100.00

	JA	NEIN
<70	27.78	24.73
70-74	20.37	8.24
75-79	12.04	19.78
80-84	20.37	14.29
85-89	10.19	14.84
90-94	3.70	8.79
>=95	5.56	9.34
SUMME	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST

CHIQUADRAT=

16.87

UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.009

ZI-TEST

ZI=

16.97

UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.00940

JA NEIN SUMME

<70	12.	57.	69.
70-74	10.	27.	37.
75-79	8.	39.	47.
80-84	12.	36.	48.
85-89	6.	32.	38.
90-94	4.	14.	18.
>=95	3.	20.	23.

SUMME 55. 225.

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 22

JA NEIN SUMME

<70	17.39	82.61	100.00
70-74	27.03	72.97	100.00
75-79	17.02	82.98	100.00
80-84	25.00	75.00	100.00
85-89	15.79	84.21	100.00
90-94	22.22	77.78	100.00
>=95	13.04	86.96	100.00

JA NEIN

<70	21.82	25.33
70-74	18.18	12.00
75-79	14.55	17.33
80-84	21.82	16.00
85-89	10.91	14.22
90-94	7.27	6.22
>=95	5.45	8.89

SUMME 100.00 100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 3.65 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.72458

2I-TEST 2I= 3.59 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.73198

	JA	NEIN	SUMME
<70	12.	58.	70.
70-74	4.	30.	34.
75-79	3.	45.	48.
80-84	7.	37.	44.
85-89	4.	34.	38.
90-94	3.	12.	15.
>=95	5.	19.	24.
SUMME	38.	235.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 29

	JA	NEIN	SUMME
<70	17.14	82.86	100.00
70-74	11.76	88.24	100.00
75-79	6.25	93.75	100.00
80-84	15.91	84.09	100.00
85-89	10.53	89.47	100.00
90-94	20.00	80.00	100.00
>=95	20.83	79.17	100.00

	JA	NEIN
<70	31.58	24.68
70-74	10.53	12.77
75-79	7.89	19.15
80-84	18.42	15.74
85-89	10.53	14.47
90-94	7.89	5.11
>=95	13.16	8.09
SUMME	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 5.03 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.5404

2I-TEST 2I= 5.39 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.49513

JA NEIN SUMME

<70	5.	67.	72.
70-74	2.	31.	33.
75-79	2.	44.	46.
80-84	4.	42.	46.
85-89	1.	37.	38.
90-94	2.	15.	17.
>=95	1.	22.	23.

SUMME 17. 258.

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 27

JA NEIN SUMME

<70	6.94	93.06	100.00
70-74	6.06	93.94	100.00
75-79	4.35	95.65	100.00
80-84	8.70	91.30	100.00
85-89	2.63	97.37	100.00
90-94	11.76	88.24	100.00
>=95	4.35	95.65	100.00

JA NEIN

<70	29.41	25.97
70-74	11.76	12.02
75-79	11.76	17.05
80-84	23.53	16.28
85-89	5.88	14.34
90-94	11.76	5.81
>=95	5.88	8.53

SUMME 100.00 100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 2.71 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.84380

2I-TEST 2I= 2.74 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.84125

	JA	NEIN	SUMME
<70	9.	62.	71.
70-74	7.	29.	36.
75-79	3.	40.	43.
80-84	7.	39.	46.
85-89	6.	32.	38.
90-94	4.	13.	17.
>=95	1.	20.	21.
SUMME	37.	235.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 30

	JA	NEIN	SUMME
<70	12.68	87.32	100.00
70-74	17.44	80.56	100.00
75-79	6.98	93.02	100.00
80-84	15.22	84.78	100.00
85-89	15.79	84.21	100.00
90-94	23.53	76.47	100.00
>=95	4.76	95.24	100.00

	JA	NEIN
<70	24.32	26.38
70-74	18.92	12.34
75-79	8.11	17.02
80-84	18.92	16.60
85-89	16.22	13.62
90-94	10.81	5.53
>=95	2.70	8.51
SUMME	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 5.78 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.44802

2I-TEST 2I= 6.15 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.40619

JA NEIN SUMME

<70	2.	70.	72.
70-74	0.	35.	35.
75-79	0.	46.	46.
80-84	0.	45.	45.
85-89	0.	37.	37.
90-94	1.	16.	17.
>=95	2.	21.	23.

SUMME 5. 270.

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 27

JA NEIN SUMME

<70	2.78	97.22	100.00
70-74	0.00	100.00	100.00
75-79	0.00	100.00	100.00
80-84	0.00	100.00	100.00
85-89	0.00	100.00	100.00
90-94	5.88	94.12	100.00
>=95	8.70	91.30	100.00

JA NEIN

<70	40.00	25.93
70-74	0.00	12.96
75-79	0.00	17.04
80-84	0.00	16.67
85-89	0.00	13.70
90-94	20.00	5.93
>=95	40.00	7.78

SUMME 100.00 100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 11.06 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.04663

2I-TEST 2I= 10.51 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.10485

	JA	NEIN	SUMME
<70	0.	71.	71.
70-74	0.	35.	35.
75-79	1.	43.	44.
80-84	1.	45.	46.
85-89	1.	36.	37.
90-94	1.	15.	16.
>=95	4.	19.	23.
SUMME	8.	264.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 30

	JA	NEIN	SUMME
<70	0.00	100.00	100.00
70-74	0.00	100.00	100.00
75-79	2.27	97.73	100.00
80-84	2.17	97.83	100.00
85-89	2.70	97.30	100.00
90-94	6.25	93.75	100.00
>=95	17.39	82.61	100.00

	JA	NEIN
<70	0.00	26.89
70-74	0.00	13.26
75-79	12.50	16.29
80-84	12.50	17.05
85-89	12.50	13.64
90-94	12.50	5.66
>=95	50.00	7.20
SUMME	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 20.82 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.001

2I-TEST 2I= 15.07 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.01969

JA NEIN SUMME

<70	1.	69.	70.
70-74	7.	29.	36.
75-79	6.	37.	43.
80-84	5.	40.	45.
85-89	2.	31.	33.
90-94	2.	15.	17.
>=95	2.	19.	21.

SUMME 25. 240.

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 37

JA NEIN SUMME

<70	1.43	98.57	100.00
70-74	19.44	80.56	100.00
75-79	13.95	86.05	100.00
80-84	11.11	88.89	100.00
85-89	6.06	93.94	100.00
90-94	11.76	88.24	100.00
>=95	9.52	90.48	100.00

JA NEIN

<70	4.00	28.75
70-74	28.00	12.08
75-79	24.00	15.42
80-84	20.00	16.67
85-89	8.00	12.92
90-94	8.00	6.25
>=95	8.00	7.92

SUMME 100.00 100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 11.20 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.08248

2I-TEST 2I= 12.89 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.04477

	VIEL	NORMAL	WENIG	SUMME
<70	1.	68.	5.	74.
70-74	0.	37.	0.	37.
75-79	0.	44.	4.	48.
80-84	1.	45.	5.	51.
85-89	0.	36.	1.	37.
90-94	1.	15.	2.	18.
>=95	0.	23.	4.	27.
SUMME	3.	268.	21.	

ANZAHL DER FEHLENDEN ANGABEN 10

	VIEL	NORMAL	WENIG	SUMME
<70	1.35	91.89	6.76	100.00
70-74	0.00	100.00	0.00	100.00
75-79	0.00	91.67	8.33	100.00
80-84	1.96	88.24	9.80	100.00
85-89	0.00	97.30	2.70	100.00
90-94	5.56	83.33	11.11	100.00
>=95	0.00	85.19	14.81	100.00

	VIEL	NORMAL	WENIG
<70	33.33	25.37	23.81
70-74	0.00	13.81	0.00
75-79	0.00	16.42	19.05
80-84	33.33	16.79	23.81
85-89	0.00	13.43	4.76
90-94	33.33	5.60	9.52
>=95	0.00	8.58	19.05
SUMME	100.00	100.00	100.00

CHIQUADRATTEST CHIQUADRAT= 13.22 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.35338

2I-TEST 2I= 15.16 UEBERSCHREITUNGSWKT= 0.23259

** FORTRAN ** STOP

** RUN TIME: 194 SEC *** CPU TIME USED: 27.27 SEC

8.2 ANHANG II

Listung der Blutdruckeinzelwerte

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
1	145.00	145.00
10	130.00	120.00
14	140.00	130.00
17	125.00	110.00
36	120.00	140.00
38	140.00	125.00
40	130.00	125.00
44	140.00	135.00
50	125.00	125.00
57	140.00	145.00
58	150.00	150.00
59	130.00	150.00
62	140.00	170.00
73	140.00	130.00
76	125.00	130.00
79	110.00	120.00
81	110.00	100.00
82	140.00	130.00
83	120.00	110.00
85	145.00	145.00
87	115.00	150.00
88	140.00	135.00
89	125.00	110.00
90	110.00	115.00
93	130.00	120.00
94	110.00	110.00
99	110.00	130.00
101	120.00	120.00
102	145.00	135.00
103	150.00	135.00
105	115.00	105.00
109	170.00	165.00
110	140.00	130.00
111	140.00	135.00
112	135.00	125.00
116	165.00	165.00
118	160.00	145.00
120	120.00	115.00
123	120.00	110.00
127	155.00	155.00
130	135.00	115.00
131	140.00	155.00
139	120.00	130.00
141	115.00	105.00
145	120.00	110.00
148	135.00	140.00
152	130.00	110.00
155	160.00	150.00
158	120.00	120.00
159	120.00	110.00
162	140.00	140.00
163	140.00	120.00
165	170.00	160.00
169	120.00	120.00
171	140.00	130.00

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
173	130.00	120.00
174	115.00	110.00
175	135.00	115.00
176	130.00	125.00
190	120.00	130.00
197	145.00	145.00
198	130.00	120.00
206	160.00	160.00
209	130.00	120.00
211	120.00	130.00
212	130.00	120.00
215	135.00	125.00
217	135.00	120.00
220	115.00	130.00
222	130.00	130.00
223	110.00	140.00
224	120.00	120.00
226	115.00	110.00
228	90.00	115.00
229	140.00	130.00
234	140.00	135.00
237	125.00	135.00
238	125.00	120.00
247	115.00	115.00
248	130.00	120.00
250	160.00	160.00
252	140.00	130.00
255	150.00	140.00
263	130.00	120.00
266	125.00	130.00
270	140.00	130.00
278	135.00	150.00
279	120.00	120.00
283	130.00	130.00
287	130.00	120.00
295	140.00	140.00
296	110.00	105.00
297	135.00	120.00
298	160.00	150.00
301	130.00	0.00

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
1	85.00	85.00
10	45.00	80.00
14	80.00	75.00
17	55.00	55.00
36	90.00	100.00
38	65.00	65.00
40	40.00	40.00
44	70.00	80.00
50	70.00	80.00
57	85.00	85.00
58	85.00	85.00
59	75.00	85.00
62	65.00	65.00
73	70.00	70.00
76	95.00	85.00
79	70.00	80.00
81	70.00	65.00
82	70.00	70.00
83	80.00	75.00
85	95.00	95.00
87	60.00	80.00
88	100.00	95.00
89	85.00	70.00
90	75.00	80.00
93	75.00	70.00
94	90.00	90.00
99	65.00	80.00
101	0.00	55.00
102	65.00	65.00
103	80.00	80.00
105	80.00	80.00
109	80.00	80.00
110	80.00	80.00
111	100.00	90.00
112	90.00	80.00
116	130.00	95.00
118	80.00	75.00
120	65.00	65.00
123	70.00	60.00
127	65.00	65.00
130	85.00	60.00
131	55.00	50.00
139	65.00	70.00
141	70.00	80.00
145	75.00	75.00
148	80.00	70.00
152	65.00	65.00
155	95.00	85.00
158	75.00	75.00
159	75.00	75.00
162	85.00	85.00
163	90.00	85.00
165	80.00	80.00
169	80.00	80.00
171	90.00	90.00

RR DIAST. MACNNFR (MM HG)

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
173	80.00	80.00
174	75.00	70.00
175	85.00	85.00
176	85.00	85.00
190	40.00	60.00
197	85.00	85.00
198	85.00	75.00
206	100.00	100.00
209	70.00	50.00
211	70.00	80.00
212	70.00	60.00
215	75.00	75.00
217	70.00	70.00
220	65.00	60.00
222	70.00	80.00
223	65.00	70.00
224	75.00	55.00
226	65.00	70.00
228	50.00	65.00
229	100.00	95.00
234	90.00	85.00
237	65.00	65.00
238	85.00	80.00
247	65.00	70.00
248	95.00	80.00
250	95.00	95.00
252	70.00	70.00
255	70.00	70.00
263	75.00	75.00
266	35.00	45.00
270	120.00	80.00
273	80.00	85.00
279	70.00	65.00
283	60.00	50.00
287	70.00	70.00
295	85.00	85.00
296	60.00	55.00
297	75.00	70.00
298	90.00	75.00
301	80.00	0.00

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
2	110.00	105.00
3	120.00	100.00
4	160.00	155.00
5	110.00	100.00
6	145.00	140.00
7	115.00	115.00
8	110.00	110.00
9	125.00	115.00
11	135.00	130.00
12	80.00	80.00
13	115.00	95.00
15	130.00	105.00
16	170.00	160.00
18	155.00	110.00
19	95.00	90.00
20	100.00	105.00
21	170.00	170.00
22	180.00	180.00
23	110.00	110.00
24	120.00	100.00
25	110.00	120.00
26	190.00	180.00
27	120.00	105.00
28	115.00	110.00
29	140.00	130.00
30	115.00	115.00
31	140.00	135.00
32	115.00	100.00
33	170.00	150.00
34	140.00	130.00
35	165.00	140.00
37	235.00	235.00
39	120.00	120.00
41	120.00	110.00
42	80.00	80.00
43	120.00	130.00
45	140.00	140.00
46	170.00	160.00
47	105.00	100.00
48	130.00	125.00
49	110.00	115.00
51	150.00	160.00
52	110.00	105.00
53	145.00	130.00
54	120.00	110.00
55	115.00	105.00
56	110.00	120.00
60	140.00	145.00
61	115.00	105.00
63	110.00	110.00
64	135.00	110.00
65	115.00	120.00
66	130.00	140.00
67	95.00	115.00
68	140.00	140.00

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
69	140.00	130.00
70	115.00	110.00
71	120.00	115.00
72	125.00	135.00
74	100.00	100.00
75	125.00	125.00
77	95.00	110.00
78	125.00	140.00
80	110.00	110.00
84	120.00	110.00
86	115.00	120.00
91	125.00	130.00
92	120.00	120.00
95	115.00	125.00
96	130.00	120.00
97	110.00	100.00
98	105.00	110.00
100	140.00	145.00
104	105.00	105.00
106	125.00	125.00
107	130.00	130.00
108	120.00	120.00
113	120.00	115.00
114	125.00	115.00
115	120.00	120.00
117	135.00	120.00
119	230.00	230.00
121	105.00	95.00
122	120.00	110.00
124	110.00	100.00
125	105.00	105.00
126	105.00	105.00
128	100.00	120.00
129	125.00	135.00
132	105.00	110.00
133	130.00	110.00
134	115.00	110.00
135	115.00	110.00
136	120.00	100.00
137	120.00	105.00
138	90.00	95.00
140	130.00	120.00
142	100.00	105.00
143	120.00	120.00
144	110.00	105.00
146	150.00	135.00
147	125.00	115.00
149	120.00	110.00
150	90.00	100.00
151	100.00	95.00
153	120.00	115.00
154	110.00	100.00
156	150.00	130.00
157	95.00	90.00
160	120.00	115.00

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
161	135.00	120.00
164	105.00	95.00
166	110.00	100.00
167	110.00	100.00
168	115.00	105.00
170	105.00	100.00
172	95.00	110.00
177	140.00	120.00
178	120.00	105.00
179	130.00	105.00
180	145.00	130.00
181	140.00	125.00
182	105.00	90.00
183	125.00	105.00
184	120.00	100.00
185	130.00	105.00
186	100.00	100.00
187	115.00	115.00
188	120.00	110.00
189	140.00	140.00
191	110.00	100.00
192	115.00	150.00
193	115.00	105.00
194	115.00	125.00
195	95.00	110.00
196	120.00	120.00
199	115.00	115.00
200	110.00	95.00
201	130.00	125.00
202	130.00	130.00
203	110.00	115.00
204	135.00	115.00
205	90.00	75.00
207	120.00	110.00
208	135.00	125.00
210	90.00	90.00
213	145.00	135.00
214	120.00	100.00
216	130.00	110.00
218	90.00	70.00
219	115.00	100.00
221	105.00	100.00
225	120.00	125.00
227	115.00	110.00
230	105.00	110.00
231	100.00	100.00
232	120.00	110.00
233	120.00	115.00
235	130.00	120.00
236	135.00	115.00
239	130.00	120.00
240	125.00	120.00
241	125.00	110.00
242	120.00	110.00
243	100.00	95.00

RR SYST. FRAUEN (MM HG)

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
244	130.00	125.00
245	100.00	80.00
246	125.00	90.00
249	125.00	110.00
251	120.00	110.00
253	105.00	100.00
254	110.00	100.00
256	110.00	100.00
257	110.00	90.00
258	150.00	135.00
259	125.00	110.00
260	140.00	110.00
261	115.00	110.00
262	130.00	120.00
264	135.00	140.00
265	180.00	140.00
267	125.00	110.00
268	110.00	110.00
269	155.00	130.00
271	135.00	110.00
272	135.00	120.00
273	120.00	115.00
274	95.00	90.00
275	165.00	160.00
276	180.00	155.00
277	105.00	100.00
280	85.00	100.00
281	175.00	200.00
282	120.00	115.00
284	160.00	130.00
285	115.00	110.00
286	120.00	115.00
288	160.00	155.00
289	180.00	155.00
290	135.00	120.00
291	125.00	105.00
292	150.00	145.00
293	135.00	140.00
294	130.00	115.00
299	95.00	90.00
300	110.00	110.00
302	150.00	140.00

RR DIAST. FRAUEN (MM HG)

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
2	75.00	70.00
3	75.00	70.00
4	120.00	105.00
5	65.00	65.00
6	75.00	70.00
7	80.00	80.00
8	80.00	80.00
9	65.00	65.00
11	85.00	85.00
12	55.00	50.00
13	70.00	65.00
15	80.00	80.00
16	80.00	80.00
18	80.00	85.00
19	50.00	55.00
20	50.00	50.00
21	95.00	95.00
22	100.00	100.00
23	85.00	85.00
24	70.00	70.00
25	80.00	80.00
26	90.00	90.00
27	65.00	65.00
28	75.00	75.00
29	65.00	65.00
30	60.00	60.00
31	80.00	85.00
32	60.00	60.00
33	45.00	45.00
34	80.00	80.00
35	85.00	95.00
37	85.00	85.00
39	65.00	65.00
41	75.00	75.00
42	50.00	60.00
43	85.00	85.00
45	75.00	75.00
46	75.00	75.00
47	75.00	70.00
48	80.00	80.00
49	75.00	65.00
51	90.00	90.00
52	65.00	60.00
53	90.00	85.00
54	85.00	95.00
55	85.00	80.00
56	75.00	75.00
60	65.00	85.00
61	80.00	75.00
63	75.00	70.00
64	75.00	65.00
65	60.00	60.00
66	70.00	80.00
67	50.00	50.00
68	75.00	60.00

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
69	95.00	80.00
70	85.00	80.00
71	75.00	70.00
72	85.00	80.00
74	65.00	65.00
75	80.00	80.00
77	60.00	80.00
78	60.00	70.00
80	70.00	65.00
84	60.00	60.00
86	75.00	75.00
91	80.00	75.00
92	65.00	65.00
95	75.00	80.00
96	80.00	80.00
97	80.00	75.00
98	70.00	70.00
100	65.00	70.00
104	65.00	65.00
106	80.00	80.00
107	70.00	80.00
108	70.00	70.00
113	80.00	75.00
114	75.00	70.00
115	70.00	75.00
117	75.00	55.00
119	120.00	95.00
121	80.00	65.00
122	80.00	75.00
124	65.00	60.00
125	70.00	70.00
126	80.00	80.00
128	75.00	85.00
129	85.00	85.00
132	75.00	75.00
133	75.00	65.00
134	75.00	70.00
135	85.00	75.00
136	60.00	60.00
137	50.00	50.00
138	60.00	70.00
140	90.00	85.00
142	55.00	0.00
143	80.00	80.00
144	80.00	75.00
146	90.00	80.00
147	80.00	75.00
149	75.00	75.00
150	50.00	60.00
151	70.00	65.00
153	70.00	65.00
154	55.00	55.00
156	85.00	85.00
157	75.00	65.00
160	75.00	65.00

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
161	75.00	80.00
164	65.00	65.00
166	70.00	60.00
167	75.00	70.00
168	65.00	55.00
170	65.00	60.00
172	60.00	65.00
177	85.00	80.00
178	70.00	70.00
179	100.00	75.00
180	90.00	85.00
181	75.00	70.00
182	55.00	50.00
183	70.00	60.00
184	80.00	65.00
185	85.00	65.00
186	65.00	70.00
187	60.00	60.00
188	75.00	75.00
189	90.00	80.00
191	65.00	85.00
192	75.00	70.00
193	85.00	80.00
194	80.00	70.00
195	50.00	80.00
196	80.00	80.00
199	70.00	70.00
200	80.00	75.00
201	90.00	90.00
202	80.00	80.00
203	65.00	75.00
204	100.00	85.00
205	55.00	45.00
207	80.00	70.00
208	90.00	90.00
210	55.00	55.00
213	85.00	80.00
214	75.00	75.00
216	75.00	75.00
218	0.00	0.00
219	75.00	65.00
221	65.00	60.00
225	80.00	80.00
227	60.00	55.00
230	65.00	70.00
231	55.00	60.00
232	85.00	80.00
233	80.00	75.00
235	70.00	70.00
236	90.00	85.00
239	75.00	65.00
240	85.00	80.00
241	75.00	75.00
242	65.00	65.00
243	65.00	65.00

PATIENT/ PROBAND	VORH	NACH
244	75.00	75.00
245	65.00	65.00
246	80.00	70.00
249	105.00	80.00
251	65.00	55.00
253	75.00	75.00
254	80.00	80.00
256	50.00	50.00
257	70.00	65.00
258	95.00	90.00
259	90.00	90.00
260	110.00	90.00
261	70.00	55.00
262	80.00	75.00
264	85.00	90.00
265	100.00	80.00
267	85.00	70.00
268	80.00	80.00
269	85.00	75.00
271	70.00	65.00
272	85.00	80.00
273	70.00	70.00
274	65.00	65.00
275	95.00	90.00
276	100.00	85.00
277	65.00	45.00
280	70.00	65.00
281	90.00	90.00
282	75.00	75.00
284	100.00	85.00
285	85.00	70.00
286	85.00	75.00
288	125.00	90.00
289	100.00	85.00
290	85.00	85.00
291	85.00	85.00
292	90.00	85.00
293	80.00	80.00
294	75.00	75.00
299	80.00	80.00
300	80.00	80.00
302	80.00	80.00

9.0 Literaturverzeichnis

1. ABBEY, L.M. Screening for hypertension in the dental office
J. Am. Dent. Assoc. 88 (3) 1974
2. ABBEY, L.M. The 'dentist's role in hypertension detection
J. Tenn. Dent. Assoc. 58 1978
3. BERMAN, C.L.; GUARINO, M.A.; GIOVANNOLI, S.M.
High blood pressure detection by dentists
J. Am. Dent. Assoc. 87 (2) 1973
4. BLOMQVIST, D. Psykiatri. (Lehrbuch)
P.A. Norstedt & Söner, Stockholm 1973
5. CHUE, P.W.Y. Hypertension: Implikations for dentistry
Dent. Surv. 51 1975
6. COUNCIL OF DENTAL HEALTH
Suggestions for dentists on participating
in the National High Blood Pressure Education
and Detection Program
J. Am. Dent. Assoc. 94 (6) 1977
7. EIDELMANN, D. A psychological aspect of dentistry
Swed. Dent. J. 66, 1973
8. GMYREK, H.; HARTMANN, H.; LUDEWIG, R.; MODERSOHN, D.;
SCHOTTKE, C. Zur Vermeidung von Zwischenfällen bei der
stomatologischen Lokalanästhesie.
Stomatol DDR 27 1977
9. GUENTHER, H.M.
Blutdruck und Pulsfrequenz bei behandlungs-
willigen Kindern
Dtsch. Zahnärztl. Z. 34 (2) 1979

10. HARTUNG, V.J. Angst und Streß in der zahnärztlichen Praxis
Stomatol DDR 26 (10) 1976
11. HARTUNG, V.J. Angst und Streß in der zahnärztlichen Praxis
Stomatol DDR 26 (11) 1976
12. HARTUNG, V.J. Angst und Streß in der zahnärztlichen Praxis
Stomatol DDR 26 (12) 1976
13. HARTUNG, V.J. Angst und Streß in der zahnärztlichen Praxis
Stomatol DDR 27 (1) 1976
14. JAHNECKE, J. Risikofaktor Hypertonie
Studienreihe Boeringer, Mannheim 1974
15. KIRCHHOFF, W. Die Angst der Erwachsenen vor der zahnärztlichen Behandlung (I)
Zahnärztliche Praxis 29 (4) 1978
16. KIRCHHOFF, W. Die Angst der Erwachsenen vor der zahnärztlichen Behandlung (II)
Zahnärztliche Praxis 29 (5) 1978
17. LAUX, G. Eine Untersuchung über die Angst bei zahnärztlichen Behandlungen
ZWR 81 (22) 1972
18. PIEPER, K. Abbau der Angst und Behandlungshilfen
Nieders. Zahnärzteblatt 14 (6) 1979
19. PODLESCH, I.; KLIESEN, H.P.; RABANUS, T.
Maßnahmen zur Sedierung unkooperativer und ängstlicher Patienten in der zahnärztlichen Praxis
Deutsche Zahnärztliche Zeitung 29 1974
20. SARRE, H. Hypertonie, Pathogenese, Klinik und Therapie
F. K. Schattauer-Verlag, Stuttgart - New York 1968

21. SCHETTLER, G. Innere Medizin
Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1970
22. SIEDENTHALER, W.
Klinische Pathophysiologie
Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1970
23. TETSCH, P.; WAGNER, W.
Die Messung des Blutdruckes in der zahnärztlichen Praxis
Zahnärztl. Mitt. 69 (12) 1979
24. WEBER, E.; GRUNDERT - REMY, K.; SCHREY, A.
Patienten Compliance
Workshop 1977. Verlag Gerhard Witzstrock,
Baden-Baden - Köln - New York
25. WERNING, C.; FLÖRKEMEIER, V.
Hypertonie
Deutscher Ärzte-Verlag GmbH 1978
26. WOLFF, H.P. Die sozialhygienische Bedeutung der Zusammenarbeit zwischen innerer Medizin und ZMK-Heilkunde
Deutsche Zahnärztliche Zeitung 32 (9) 1977

Lebenslauf

Am 27. August 1938 bin ich in Helgum, Reg.-Bez. Västernorrland, Schweden als Sohn des Tore Reinhold Vesterlund und seiner Ehefrau Hulda Margareta Natalia, geb. Lundström geboren.

Nach meinem am Realgymnasium in Stockholm bestandenen Abitur im Jahre 1959 studierte ich gleich im Anschluß bis 1964 an der Königlichen Universität in Umeå Zahnmedizin.

Nach erfolgreich bestandenen Examen arbeitete ich im Anschluß zwei Jahre lang in der Volkszahnpflege.

Am 1. Mai 1966 konnte ich in Sundsvall, Schweden, eine Privat-Zahnarztpraxis eröffnen.

Am 1. November 1976 bin ich mit meiner Familie nach der Bundesrepublik Deutschland - nach 2845 Damme, Kreis Vechta, übergesiedelt.

Seit dem 21. Mai 1969 bin ich verheiratet und habe drei Kinder, die heute 10, 8 und 6 Jahre alt sind.

In folgenden Gesellschaften bin ich z. Zt. Mitglied:

1. FDI
2. Akademie für Praxis und Wissenschaft
3. D.A.I.O.S.
4. Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
5. Deutsche Gesellschaft für zahnärztliche Implantologie
6. Deutsche Gesellschaft für Parodontologie
7. Freier Verband Deutscher Zahnärzte
8. "Zahnärztliche Behindertenhilfe"

Außerhalb meiner Praxis betreue ich auch 80 - 100 geistig behinderte Kinder im Caritas-Kinderheim in Neuenkirchen, Kreis Vechta.

Im Dammer Krankenhaus habe ich ein spezielles Operationszimmer selbst eingerichtet, wo die Behandlungen in Intubationsnarkose durchgeführt werden.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof.
Dr. Dr. W. Ketterl für die freundliche Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit zu danken.

Für die statistische Auswertung danke ich Herrn
Dr. Forst, Firma Sanol-Schwarz, Monheim.

